

***Н.В.Карпан***

# **От Чернобыля до Фукусимы**

*Документальная повесть*

*2-е издание  
исправленное и дополненное*

**КИЕВ  
С.ПОДГОРНОВ  
2013**

ББК 63.3(2)7  
К 21

*Н.В. Карпан*

К 21 От Чернобыля до Фукусимы. — К.: С. Подгорнов, 2013 — 356 с.: илл.

ISBN 966-7853-16-7

В своей новой книге «От Чернобыля до Фукусимы» инженер-физик Николай Карпан приводит множество неизвестных фактов о двух самых масштабных авариях на атомных станциях. Имея большой опыт работы на АЭС разных типов, в том числе и десятилетний стаж на Чернобыльской АЭС (1979-1989), Николай Карпан в полной мере пережил и почувствовал на себе нюансы жизни «ликвидатора атомных аварий». Автор захватывающе рассказывает о самых первых часах этих катастроф и проводит интересный анализ данных исторических событий. Николай Карпан хорошо знает людей, о которых пишет. Выпукло и живо описаны моменты работы Правительственной комиссии по ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы и внутренняя жизнь персонала Чернобыльской АЭС. Уникальной является стенограмма судебных заседаний Чернобыльского суда и описание причин взрыва реактора на 4-м блоке. Современное состояние международных чернобыльских проектов и описание того, как трагедия Чернобыля превратилась в фарс, никого не оставят равнодушным.

События на японской АЭС «Фукусима» поданы в свойственной автору манере — с понятным каждому описанием событий и с профессиональной оценкой случившегося. Впервые читатель увидит закономерность взрывов японских реакторов, вызванных неадекватными представлениями о сложных взаимоотношениях Человека с Природой и ее могучих силах, проявляющихся в природных катастрофах.

Нет и не может быть безопасных атомных реакторов, поскольку в них заложены не только мощное давление и высокая температура, но и смертельная радиация, выходящая из них с недопустимо высокой частотой — каждые 15 лет (четыре запроектных аварии за 57 лет существования мировой атомной энергетики).

Эта книга — настоящее событие, потому что она написана физиком-профессионалом об экстремальных событиях в его жизни честно, хлестко и без пафоса.

ISBN 966-7853-16-7  
ISBN 966-7853-00-4

© Н.В.Карпан, 2013, с изменениями  
© Н.В.Карпан, 2011

## СОДЕРЖАНИЕ

ВСТУПЛЕНИЕ .....	8
<i>Часть 1. НАЧАЛО КАТАСТРОФЫ</i> .....	9
Взрыв, убивший город .....	9
ЧАЭС. Первые часы после взрыва .....	18
Первые дни новой реальности .....	28
Страна напряглась .....	51
Наука требует жертв .....	64
Графит не горел .....	82
Сколько ядерного топлива хранит «Саркофаг» .....	84
Кого победила наука .....	87
Фильм «Чернобыль. Хроника трудных недель» .....	88
Мы не будем рабами атома .....	98
Правительственная комиссия .....	103
Фотоальбом «Чернобыльский репортаж».	
История создания. ....	108
Как из нас делали рабов атома .....	120
Приложение: О состоянии радиационной обстановки в городе Славутиче и на прилегающей территории. ....	141
<i>Часть 2. ТРАГЕДИЯ СТАНОВИТСЯ ФАРСОМ</i> .....	144
Как реактор РБМК готовили к взрыву .....	144
Досудебная экспертиза причин аварии .....	146
Открытый суд в закрытой зоне .....	156
Приговор .....	230
Комментарий автора .....	242
Письмо Г.А. Шашарина М.С. Горбачеву .....	250
<i>Часть 3. АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ НЕ ОТМЫТЬСЯ ОТ ЧЕРНОБЫЛЯ</i> .....	254
Мировоззрение меняется .....	254
Как проектируются опасные объекты .....	256
Для чего развивали атомную науку .....	261
За фасадом мирных АЭС .....	264

<i>Часть 4. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЧЕРНОБЫЛЬСКИЕ ПРОЕКТЫ</i> .....	268
Статус ХОЯТ-1 в списке «Чернобыльских» проблем .....	269
«Памятник» коррупции по имени ХОЯТ-2 .....	271
Проект АРКА, или Укрытие-2 .....	274
Опасные инициативы власти в Чернобыле .....	290
<i>Часть 5. ФУКУСИМА – СЕСТРА ЧЕРНОБЫЛЯ</i> .....	294
Развитие аварии .....	294
Кто виноват .....	303
Заключение .....	336
Фукусима – год спустя .....	343
Кто следующий? .....	348

## СОКРАЩЕНИЯ

АБК – административно-бытовой корпус.  
АЗСР – автоматическая защита по скорости увеличения мощности реактора в рабочем диапазоне мощностей (от 20% до 100%).  
БН – реактор на быстрых нейтронах.  
БЩУ – блочный щит управления (с него управляют работой энергоблока).  
ВВЭР – Водо-водяной энергетический реактор (вода одновременно является замедлителем нейтронов и теплоносителем).  
ВНИИАЭС – Всесоюзный научно-исследовательский институт атомных электростанций.  
ГО – гражданская оборона.  
ГАЭН – Государственный атомэнергонадзор.  
ГИС – главный инженер станции.  
ДРЭГ – программа диагностики и регистрации параметров энергоблока.  
ЕБРР – Европейский банк реконструкции и развития.  
ЗГИС – заместитель главного инженера станции.  
ЗН – заместитель начальника.  
ЗНЭЦ – заместитель начальника электрического цеха.  
ИАЭ – Институт атомной энергии имени Курчатова (научный руководитель проекта РБМК, Москва).  
ИТР – инженерно-технические работники.  
КМПЦ – контур многократной принудительной циркуляции.  
КРБ – контроль радиационной безопасности.  
ЛАР – локальные аварийные регулирующие стержни управления реактора.  
МИФИ – Московский инженерно-физический институт.  
МФЭИ – Московский физико-энергетический институт.  
МОКС топливо – (англ. Mixed-Oxide fuel) – ядерное топливо, содержащее несколько оксидов делящихся материалов. В основном термин применяется для смеси оксидов плутония и природного урана, обогащённого урана или обедненного урана, которая ведет себя сходно (хотя и не идентично) с оксидом низкообогащенного урана, который является топливом для большинства ядерных реакторов.  
НОНП – насос охлаждения неаварийной половины реактора.  
НОАП – насос охлаждения аварийной половины реактора.  
НПЗ – нефтеперерабатывающий завод.

НС – начальник смены.  
Разрыв ТК – разрыв трубы технологического канала.  
РДС – регулятор давления «до себя».  
МСЧ – медицинско-санитарная часть.  
НИКИЭТ – институт Главного конструктора реакторов РБМК (научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники).  
НСРЦ – начальник смены реакторного цеха.  
ОЛБ – острая лучевая болезнь.  
ОТи ТБ – отдел охраны труда и техники безопасности.  
ОЯБ – отдел ядерной безопасности.  
ПБЯ – правила безопасности ядерной.  
ППР – планово-предупредительный ремонт.  
ПРВ – сигнал «превышение расхода воды» в технологическом канале с ядерным топливом.  
ПТО – планово-технический отдел.  
ПТЭ – правила техники эксплуатации.  
РР – поглощающий (нейтроны) стержень ручного регулирования.  
РЦ – реакторный цех.  
РЩУ – резервный щит управления энергоблоком.  
СЦР – самопроизвольная цепная реакция (деления ядер урана).  
СИМ – старший инженер-механик.  
СИУР – старший инженер управления реактором.  
СРВ – сигнал «снижение расхода воды» в технологическом канале с ядерным топливом.  
ТБ – техника безопасности.  
ТЦ – турбинный цех.  
УТП – учебно-тренировочный пункт.  
УТЦ – учебно-тренировочный центр.  
УК – уголовный кодекс.  
УПАК – установка подавления активности.  
Шкала ИНЕС – Международная шкала ядерных событий (англ. INES, сокр. International Nuclear Event Scale) разработана Международным агентством по атомной энергии в 1988 году и с 1990 года использовалась в целях единообразия оценки чрезвычайных случаев, связанных с аварийными радиационными выбросами в окружающую среду на атомных станциях, а позднее стала применяться ко всем установкам, связанным с гражданской атомной промышленностью.  
Физпуск – физический пуск реактора (проверка всех систем на «холодном» реакторе).  
ХЦ – химцех.  
ХТЗ – Харьковский турбинный завод.

ЦЗ – центральный зал (реакторный).  
ЦТАИ – цех тепловой автоматики и измерений.  
ЦЩУ – центральный щит управления.  
ЧПНП – Чернобыльское пуско-наладочное предприятие.  
ЭЦ – электроцех.  
ЯФЛ – ядерно-физическая лаборатория.

*Книга посвящается персоналу Чернобыльской АЭС, незаслуженно обогланному и «назначенному» Правительством СССР виновниками взрыва реактора.*

## ВСТУПЛЕНИЕ

Никогда не думал, что в моей жизни произойдут события мирового масштаба, и что мне придется делать много черной и трудной работы, чтобы остаться человеком в этом месиве.



Чернобыльская катастрофа массивным катком прокатилась по континентам, государствам и по судьбам миллионов людей. Только одна Украина потеряла полмиллиона своих граждан (в книге есть документальное подтверждение), не считая урона здоровью ее соседей и их экономике. Сегодня можно совершенно точно сказать, что к авариям такого масштаба, как Чернобыльская, не была готова даже сверхдержава СССР. Не явилась исключением и Япония, переживающая сейчас последствия аварии на АЭС Фукусима, которые еще полностью не проявились и могут иметь очень тяжелое развитие. Поэтому главное, что я хотел показать читателю в этой книге — это недопустимость слепой веры в государство и могущество его аппарата. Человек должен верить только в себя и должен уметь вытащить себя за волосы из любой передраги. Нельзя быть равнодушным к тому, что происходит в жизни страны проживания под названием Родина. Нельзя позволять некомпетентным чиновникам и правителям ломать наши жизни через колено, как это делало Политбюро ЦК КПСС с чернобыльским персоналом.

## Часть 1 НАЧАЛО КАТАСТРОФЫ

### ВЗРЫВ, УБИВШИЙ ГОРОД

С 21 апреля 1986 года я был в Москве, в служебной командировке. Обратный билет домой, в город Припять, был куплен на пятницу, 25 апреля. Но в четверг утром неожиданно и сильно у меня разболелась голова, эту боль в течение дня не удалось снять даже таблетками. Появилось сильное желание вернуться домой.

Быстро закончив служебные дела, вечером поехал на вокзал, переоформил билет и сел в поезд, чтобы уехать домой на день раньше. К моему удивлению, головная боль прекратилась, как только поезд тронулся с места. Посчитав это хорошим знаком, я лег спать и утром 25 апреля был в Припяти.

Это был последний рабочий день недели, пятница. Погода была чудесная, по-летнему теплая, солнечная и безветренная. Зайдя с вокзала домой, я сразу позвонил на работу своему шефу, начальнику отдела ядерной безопасности Александру Гобову. Он сообщил мне, что первые три энергоблока работают на номинальной мощности, а четвертый к концу дня остановят на планово-предупредительный ремонт. Узнав, что моя командировка завершилась успешно, он предложил мне в этот день отдохнуть. После недельного отсутствия я был рад провести день в семье, моему сыну тогда было всего три года, а дочке один год. День пролетел мгновенно, поздно вечером все легли спать, не предполагая, что наступающая ночь надолго сломает привычный уклад жизни...

#### Как я узнал о взрыве

Четыре часа утра, настырно звонит телефон. Встаю. Звонит Алла Лесовая, наша родственница из Чернобыля. Учительница, предельно выдержанная и тактичная женщина, переживая за ранний звонок, с тревогой спрашивает — что случилось на станции? По ее словам, двое мужчин (соседи по дому) приехали раньше времени с работы (ночная смена) и переполошили весь дом. Они работали на строительстве блоков №5 и №6 ЧАЭС и были свидетелями взрыва на 4-м блоке. Я начал уверять ее, что никакого взрыва быть не могло. Рассказал, что звонил в пятницу на станцию и узнал, что четвертый блок к ночи будут останавливать. А перед останом обычно выполняют проверку работы систем безопасности, в том числе проводят открытие главных предохранительных

клапанов с выбросом в атмосферу большого количества пара, что создает шумовые эффекты похожие на взрывы. Алла немного успокоилась, но у меня уже поселилась в душе какая-то тревога и я решил прояснить ситуацию.

Окна нашей квартиры выходили на запад, в противоположную от ЧАЭС сторону, поэтому увидеть что-либо на станции из окна было невозможно. Решил позвонить на щит управления четвертым блоком. Странно и необычно – все телефоны молчали. Позвонил на третий блок – старший инженер управления реактором Константин Рудя поднял трубку и скороговоркой сказал, что «взрывом снесло крышу над четвертым блоком, состояние самого реактора неизвестно, но радиационный фон очень большой. Масштабы разрушений еще определяются, и для недопущения неприятностей на соседнем энергоблоке – №3, его срочно останавливают». Я не стал мучить Рудю вопросами, на которые у него вряд ли были ответы, и выбежал из дома на улицу. Взгляд в сторону станции – контур зданий другой... вместо крыши реакторного отделения блока №4 неровный провал...

Первая мысль – нужно срочно ехать на работу! Только там я смогу узнать, что и как случилось, только там можно определить истинную степень опасности для АЭС, города и семьи! Почему-то именно в такой последовательности выстроились приоритеты, вот какая сила была у советского воспитания...

И вот я уже мчусь к станции на велосипеде кратчайшим путем, проехал крайние дома города, углубляюсь в лес между городом и ЧАЭС. «Стой! Куда?» – навстречу неожиданно выпрыгнул милиционер. Слева вижу еще одного, они живой цепью перекрыли выходы из города на станцию. Никакие доводы и уговоры их не убедили, напрасно я пытался им доказать, что исполняющий обязанности заместителя начальника отдела ядерной безопасности там крайне нужен – меня решительно завернули обратно. По их словам все, кто должен быть на работе, уже находятся там.

Ладно, будем прорываться иначе. Вернувшись в город, звоню домой своему начальнику Гобову. Он спал, об аварии ничего не знал, его – начальника отдела ядерной безопасности – тоже не вызвали на работу аварийным оповещением! Что ж это за авария такая, целого блока нет, а специалисты по физике реакторов и ядерной безопасности в неведении сидят по домам, как будто план аварийного оповещения кто-то отменил!

Бегу к дому Гобова, от него дозваниваемся на АЭС директору Брюханову, объясняем невозможность самостоятельного приезда и просим прислать служебный транспорт. Он предложил приехать на работу вместе с начальником ЧПНП (Чернобыльское пуско-

наладочное предприятие) Игорем Александровым, за которым уже выслана директорская машина. Мы вышли к дороге, где на выезде из города ждал, предупрежденный нами, начальник ядерно-физической лаборатории Анатолий Крят. Так, вчетвером, мы и приехали на ЧАЭС в восьмом часу утра, и сразу зашли в бомбоубежище под станцией, где располагался штаб ГО (гражданская оборона) и находилось начальство – директор, главный инженер, секретарь парткома, их заместители и руководители некоторых подразделений.

Первое, с чем я столкнулся в бункере, и что мне показалось очень странным, – это отсутствие какой-либо определенной информации об аварии. Нам ничего не рассказали о случившемся, о действиях и состоянии персонала, о масштабах разрушений на энергоблоке, о состоянии реактора и систем безопасности, о выполняемых и запланированных работах. Отсутствовала схема загрязнения территории станции и ее помещений радиоактивными веществами. Да, произошел какой-то взрыв, но о людях и их действиях, совершенных в ту ночь, мы не имели ни малейшего представления, хотя сменный персонал работал по локализации аварии с момента взрыва. В бункере ГО нам ничего не рассказали о том, что произошло в реакторном зале, что делается в машзале, кто из людей там был, сколько человек эвакуировано в медсанчасть, какие там, хотя бы предположительно, мощности доз радиации...

Все присутствующие в бункере разделились на две части. Часть руководителей находилась в заметно заторможенном состоянии – директор, главный инженер. Но были и те, кто пытался как-то повлиять на обстановку, активно на нее воздействовать. Изменить ее в лучшую сторону. Таких было меньше... Что же произошло в эту ночь?

Вот что мне, постепенно, удалось узнать – примерно в половине второго ночи произошел взрыв на 4-м блоке. Его наблюдали несколько десятков людей, работавших на площадке рядом со станцией или случайно оказавшихся рядом. Это и охрана, и строители, и рыбаки ловившие рыбу в пруде-охладителе и на реке Припять. Тех, кто видел взрывы и начало катастрофы со стороны и кого удалось найти, было не много, около десяти человек. Свидетельства их очень важны. Мне удалось побеседовать с некоторыми из них и записать их рассказы. Эти свидетели не пострадали от прямого действия взрыва из-за удаленности от него, но облучение, конечно, получили.

Приведу фрагмент одного из свидетельств. На пруде-охладителе рыбачили двое работников ЧАЭС, хорошо знающих

станцию и ее территорию. Услышав первый взрыв, они обернулись в сторону энергоблоков. В это время раздался второй, особенно мощный удар, похожий на звук преодоления звукового барьера реактивным самолетом. Вздогнула земля. Они ощутили движение ударной воздушной волны. В ночное небо над четвертым реактором в черной клубящейся туче взлетели искры, раскаленные предметы различной формы. Потом, по мере рассеивания черной пыли, они заметили свечение, освещающее снизу до самого верха высокую вентиляционную трубу (150 м), стоящую на крыше корпуса между третьим и четвертым энергоблоками. Это свечение не было ими идентифицировано как пожар, оно походило на холодное свечение ионизированных воздушных масс.

Привожу показания еще одного свидетеля, Романцева О. А.: «Я увидел, очень хорошо, пламя над блоком № 4, которое по форме было похоже на пламя свечи или факел. Оно было очень темным, темно-фиолетовым, со всеми цветами радуги. Пламя было на уровне среза вентиляционной трубы. Оно вроде как пошло назад, и тут раздался второй хлопок, похожий на лопнувший пузырь гейзера. Секунд через 15 – 20 появился другой факел, который был более узким, чем первый, но в 5-6 раз выше. Пламя также медленно выросло, а потом исчезло, как в первый раз. Звук был похож на выстрел из пушки. Гулкий и резкий».

Хочу отметить, что и этот свидетель не говорит о пожарах, а только о взрывах и кратковременных всполохах пламени.

В непосредственной близости к взрыву находился инженер Чернобыльского пуско-наладочного предприятия (ЧПП) Туманов Александр Петрович. Вот что он изложил в своей Объяснительной записке: «Находился с 23ч 30м до момента случившегося в комнате №29 на седьмом этаже АБК-2. В 1ч 25-27 м услышал гул и ощутил сильную вибрацию здания. Автоматически глянул в окно и увидел следующее – сноп искр (первое впечатление – куски расплавленного металла или каких-то промасленных больших и малых кусков ветоши, которые горят), разлетающихся в разные стороны. Сразу взглядом начал следить за большим «куском», который упал на верхнюю часть крыши здания, на котором расположено основание вентиляционной трубы 3-го и 4-го блоков. Второй кусок упал на крышу реакторного зала блока №3, в место, где расположен аварийный бак СУЗ третьего блока. Третий «кусок» упал на крышу здания ВСРО. После падения два «куска» продолжали гореть равномерно, не разгораясь, и только под трубой пламя начало увеличиваться. Горение продолжалось минут 20-30, точно сказать не могу.

В начальный момент послышался гул, потом треск и два глухих удара (или взрыва, утверждать не могу). Дальнейшее описано выше».

**Итак, после взрыва реактора №4, на крышах зданий рядом с блоком были только единичные горящие «куски», которые потухли сами собой через 20-30 минут.**

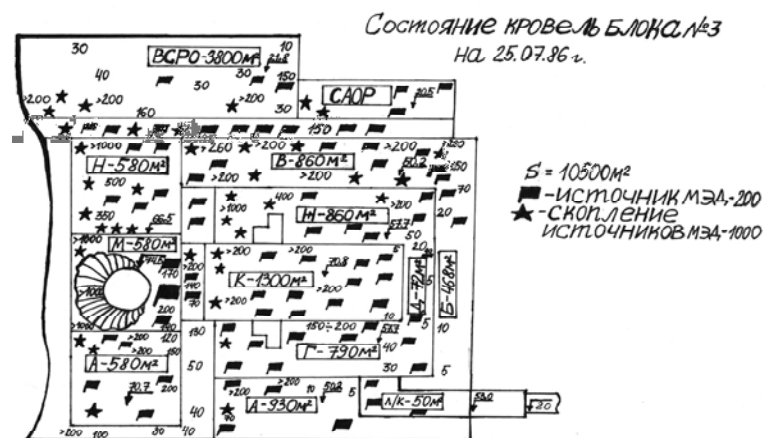
Взрыв полностью снес крышу и западную стенку реакторного зала (ЦЗ), развалил стену в районе турбинного зала (машзал), пробил обломками железобетонных конструкций его крышу, вызвал небольшие, кратковременные возгорания на кровле ЦЗ блока №3, обусловленные падением на кровлю фрагментов ядерного топлива. Это были небольшие очаги, для тушения которых нельзя применять воду из-за химических реакций, усиливающих горение. Кстати, при всем желании подать воду на крыши было очень не просто, потому что пожарные трубопроводы (сухотрубы), ведущие на кровлю 4-го блока, после взрыва были пробиты обломками конструкций блока.

*Примечание: Науке известно, что порошок (или стружка) металлического урана самовоспламеняется на воздухе. Загореться может даже двуокись урана ( $UO_2$ , из которой делают таблетки для топливных кассет реакторов РБМК). В Справочнике Чиркина В. С. «Теплофизические свойства материалов ядерной техники» написано про пирофорность порошка двуокиси урана (размером частиц меньше 0,1 мкм), которая может гореть, доокисляясь до закиси-окиси урана. Исходя из этих данных, выброшенные из реактора, раскаленные взрывом до тысяч градусов мельчайшие фрагменты ядерного топлива вполне могли самозагореться на воздухе, образуя закись-окись урана  $U_3O_8$ . Присутствие воды может только ухудшить картину аварии, с горячей водой и паром уран взаимодействует с выделением взрывоопасного водорода. С падением температуры, при остывании на воздухе (при отсутствии воды и пара), горение урана прекращается.*

Ниже дана картограмма расположения фрагментов ядерного топлива, выброшенного взрывом из реактора №4 на крышу энергоблока №3, кровлю блока ВСРО (вспомогательные системы реакторного отделения) и площадку под вентиляционной трубой. На ней отмечено расположение источников излучения: флажками – загрязненные конструкционные материалы с МЭД (мощность экспозиционной дозы) более 200 рентген в час (2 зиверта в час) и звездочками – фрагменты ядерного топлива с мощностью дозы гамма-излучения более 1000 рентген/час (10 зивертов в час). В прямоугольниках указана площадь кровель в метрах квадратных.

Эти данные датированы 25-м июля 1986 года, они были получены специалистами группы Юрия Самойленко, которая занималась очисткой кровель от радиоактивных веществ. На рисунке нанесено около 40 источников излучения с мощностью дозы более 1000 рентген в час (10 зивертов в час). Это означает, что нахождение там человека в течение даже получаса неизбежно закончится его смертью. Отмечу, что 26 апреля радиационная обстановка на этих кровлях была еще хуже.

**Примечание:** На северной части кровли действующего 3-го блока в 1990 году были обнаружены сохранившиеся с 1986 года фрагменты твэлов, рассыпанные таблетки диоксида урана и другие открыто лежащие ИИИ (источники ионизирующего излучения), с мощностью дозы гамма-излучения до 200 Р/час (2 зиверта в час).



Именно здесь, на кровлях, примыкающих к разрушенному реакторному отделению энергоблока №4, шестеро пожарных получили смертельное облучение.

### Действия пожарных

Вот что рассказывали сами участники событий:

**Дятлов А.С.**, руководитель испытаний, ЗГИС-2 (заместитель главного инженера 2-й очереди ЧАЭС): «Кровли и двух стен ЦЗ как не бывало. В помещениях через проемы отсутствующих стен видны места потоки воды, вспышки коротких замыканий на электрооборудовании, несколько очагов огня... На кровле третьего

блока и химщеха несколько очагов, пока еще небольших... Около помещения резервного пульта управления третьего блока стоят пожарные машины. У шофера одной из них спросил, кто старший, и он показал на идущего человека. Это был лейтенант Владимир Правик, в лицо я его знал. Сказал Правик, что надо подъехать к коллектору пожарного трубопровода, идущего на кровлю. Рядом находился и гидрант для подключения» (Чернобыль. Как это было. Стр. 62).

**Телятников Л.П.**, майор, начальник Военизированной пожарной части при ЧАЭС (ВПЧ-2): «Мы осмотрели 4-й блок. Через выбитые панели просматривались кабельные помещения, где пожара не было. Однако из центрального зала хорошо можно было разглядеть не то зарево, не то свечение... Что это? Ведь в центральном зале, кроме «пятака» реактора, ничего нет, гореть – нечему. Мы решили: свечение исходит от реактора. Позвонил на ПСЧ ВПЧ-2 (пульт связи пожарной части, приписанной к ЧАЭС), доложил обстановку для передачи в Киев...» (Андрей Светлов. Пожарники против атома. Как это было).

Пожарные организовали два участка работы. Участок №1 – крыша машинного зала, место работы пожарных ВПЧ-2 Ивана Шаврея и Владимира Прищепы. Второй участок – крыша 3-го блока. Там первыми работали лейтенанты – начальник караула из ВПЧ-2 Владимир Правик, начальник караула СВПЧ-6 (пожарная часть города Припять) Виктор Кибенок и еще 6 человек.



*Участок №1 – крыша машзала (на переднем плане). Рядом с основанием вентиляционной трубы видны кровли зданий, на которых работали пожарные участка №2 (справа от трубы видна кровля реакторного зала энергоблока №3).*





*Фрагмент участка №2 — кровля рядом с блоком №4 (фото слева). Видны фрагменты активной зоны, выброшенные во время аварии на кровлю здания блока В, на котором стоит вентиляционная труба. Вид дан с северной стороны; справа расположен разрушенный реакторный зал блока №4, слева — кровля реакторного зала блока №3. На правом снимке — более крупный план одной из кровель.*

Вот как развивались события на участке №1, со слов Прищепы В.А., пожарного 3-го караула ВПЧ-2 — «Мы приехали в ряд «А», машину поставили на пожарный гидрант и проложили магистральную линию к сухотрубам, которые вели на крышу машинного зала. Я по пожарной лестнице полез туда. Когда я вылез на крышу, то увидел, что перекрытия нарушены, некоторые упали. Ближе к постоянному торцу на 4-м энергоблоке я увидел очаг загорания крыши. Он был небольшой. Я хотел к нему подойти, чтобы потушить, но перекрытия шатались. Я возвратился и пошел вдоль стенки по пожарной водопроводу, подошел к очагу и засыпал его песком, так как рукавную линию проложить не было возможности. Затем я возвратился и на пожарной лестнице увидел майора Телятникова Леонида Петровича. Я ему доложил обстановку. Он приказал: «Выставьте боевой пост и дежурьте на крыше машинного зала». Мы выставили боевой пост и с Шавреем И. М. дежурили до утра (до 5 часов утра — К.Н.).»

Эти строчки в своей объяснительной пожарной Владимир Алексеевич Прищепа написал в клинической больнице №6 (Москва) в середине мая 1986 года, через две недели после взрыва

4-го блока. Из них совершенно ясно видно, что пожара на крыше машзала не было. В этой же больнице, в то же время и тоже по причине развившейся острой лучевой болезни, находился Александр Нехаев, старший инженер-механик реакторного цеха ЧАЭС. Он встречался там с Владимиром Прищепой и запомнил его слова о том, что пожарные никогда не простят своему начальнику, майору Телятникову, что он заставил их дежурить на крыше без всякой необходимости, потому что никаких пожаров там не было.

О событиях на втором участке докладывал лейтенант Правик (выписка из оперативного журнала диспетчера центрального пульта пожарной связи Управления пожарной охраны УВД Киевского облисполкома, хранящегося в Национальном музее «Чернобыль»):

**2.01** — взрыв произошел в реакторном отделении 4-го блока станции. Передал начкар Правик.

**2.05** — в результате взрыва порваны сухотрубы и прокладывается магистраль. Передал начкар Правик.

**2.08** — подается два ствола «А» на крышу 3-го блока для охлаждения. Передал начкар Правик.

**3.04** — уточняется обстановка через директора ЧАЭС Брюханова. Внешних очагов пожара нет. Взрыв произошел на 4-м блоке, с частичным обрушением конструкций машзала. Остановлена работа 3-го и 4-го блоков, 1-й и 2-й в рабочем режиме. В зоне взрыва работы не ведутся, уточняется радиационная обстановка.

В докладах Виктора Правика нет ни слова о пожарах и возгораниях. В его планах только работа по охлаждению кровель (два ствола на крыше блока №3). Работа чрезвычайно опасная, потому что на кровле еще работающего 3-го блока было много фрагментов ядерного топлива с мощностью гамма-излучения более 1000 рентген в час (10 зиверт/час). Кроме того, воздух, которым они дышали, был насыщен топливной пылью и множеством токсичных веществ.

**3.47** — к месту вызова прибыл, пошли в разведку. Внешних очагов пожара нет, производят разведку. Пострадавшие есть, жертв нет. Передал Мельник (в 3 ч 22 мин к месту аварии прибыла оперативная группа Управления пожарной охраны Управления внутренних дел Киевского облисполкома, возглавляемая майором внутренней службы В. П. Мельником — К.Н.)

**С 3 часов 30 минут до 4 часов утра** была проведена частичная замена людей на участках №1 и №2. Машины скорой помощи всё чаще и чаще увозили тех, кто получил сильное отравление и имел признаки облучения (тошнота, рвота, потеря сознания).

**4 часа** — На месте аварии сосредоточено 15 оперативных отделений, 17 машин, 54 человека.

**4 ч 15 мин** – в район аварии прибыла оперативная группа Управления пожарной охраны МВД УССР под руководством полковника внутренней службы В. М. Гурина. Он взял на себя руководство дальнейшими действиями.

**4 часа 20 минут.** С учётом уровня радиации решено не подвозить непосредственно к месту аварии прибывающих людей и технику. Их сосредоточивали в 5-и километрах от «объекта». Начали формировать резервы.

Возникает естественный вопрос – если тушить было нечего, зачем пожарное начальство «жгло» в полях смертельной радиации своих бойцов? Зачем рядом с аварийным блоком держали аж 15 оперативных подразделений, которые получили опасные дозы не участвуя в работе? И как понять сообщение майора М.П. Мельника, если внешних очагов огня не было? Это он о внутреннем пожаре доложил, который в машзале потушил персонал станции? Или о самопроизвольно угасшем свечении из взорвавшегося 4-го реактора, который не тушили?

**4.48** – пожар локализован (передал Мельник в 6.35).

Пожарных «жгли» бездумно. Держали их в смертельноопасных местах так, на всякий случай. Мне говорили компетентные люди, что в мае 1986 года было открыто следствие по этому вопросу, но оно было закрыто уже к августу 1986 года, когда партия и правительство решили «политически правильно» обозначить героическую сторону Чернобыльской катастрофы. В виде простого посыла – дураки взорвали, герои потушили. И пришлось им назначить главного подследственного из команды облученных и погибших пожарных – майора Телятникова – Героем Советского Союза. После этого уголовное дело о расследовании гибели пожарных было уничтожено, а все документы, в том числе объяснительные пожарных и оперативные журналы были переписаны, т.е. фальсифицированы. То же самое произошло с документами Штаба Гражданской обороны (ГО). Доказательства этих «зачисток» будут приведены в следующих главах.

### ***ЧАЭС. ПЕРВЫЕ ЧАСЫ ПОСЛЕ ВЗРЫВА***

Для предотвращения опасного влияния аварии на соседний с четвертым энергоблок №3, его остановили через час после взрыва.

Внутри корпусов и помещений ЧАЭС обстановка была кошмарной. Многочисленные очаги пожаров после обрушения кровельных плит возникли внутри машинного зала, в котором стояли турбогенераторы. Внутри этих громадных машин находились

тонны горючего машинного масла и взрывоопасный водород. Ситуацию усугубляли фонтаны из кипящей воды и пара, бьющие из поврежденных труб на персонал и электрооборудование, электрошкафы и стойки приборов КИПиА (контрольно-измерительные приборы и автоматика). Вот эти внутренние возгорания от непрерывных замыканий электрических кабелей, перебитых упавшими плитами кровли машзала, представляли самую большую опасность. Здесь нужно отметить, что по правилам, действовавшим на атомных станциях, внутренние очаги огня тушили не пожарные, а персонал работающей смены АЭС. Им выпала доля выполнять самую опасную работу.

Первое, что сделали операторы реакторного зала блока №4 Олег Генрих и Анатолий Кургуз – закрыли дверь в реакторный зал, вернее, в то пространство под открытым небом, что от него осталось. При этом они были сильно облучены радиацией – Олег Генрих выживет, Анатолий Кургуз умрет через две недели в Москве, в больнице. Начальники смен цехов нашли и собрали всех людей, за исключением погибшего в завале Валерия Ходемчука, и вывели их из опасных мест. Из зоны разрушения вынесли смертельно раненого Владимира Шашенка. Одновременно пятая смена энергоблока №4, которой руководил Александр Акимов, стала делать все, чтобы обеспечить подачу теплоносителя (вода) в реактор. Вместе с Разимом Давлетбаевым он руководил и работой в машзале. Там нужно было срочно вытеснить из генераторов взрывоопасный водород и заменить его азотом, отключить горящие электрические сборки и механизмы, перекачать из турбинного оборудования в специальные емкости десятки тонн турбинного масла, чтобы пожар не распространился по машинному залу к оборудованию 3-го, 2-го и 1-го блоков. Если учесть, что эти работы выполнялись в течение почти 3-х часов при мощности дозы радиации до 100 рентген в час (1 зиверт в час), в условиях задымления и насыщения воздуха чрезвычайно токсичной радиоактивной пылью, вблизи искрящих перебитых электрических кабелей, то иначе как адовой эту работу назвать нельзя. Но ни один человек не дрогнул, не покинул места работы до ее окончания...

Огромна заслуга персонала блока в подавлении очагов пожара в машзале и в недопущении взрывов его оборудования. Соотношение опасности и объемов работ, выполненных в аварийных условиях, дало такие потери: пожарных, проводивших разведку на кровле, и дежуривших там в течение 4-х часов для недопущения возгораний, погибло шесть человек. А из стационарного персонала, работавшего внутри блока, погибло двадцать три человека плюс

один человек из Харькова, командированный на ЧАЭС для проведения испытаний.

Почему наши потери были такими большими? Потому что работа станционников проводилась непосредственно в зоне разрушения, в самых опасных местах. Вначале они искали, но не смогли найти оператора ГЦН Валерия Ходемчука, погибшего под завалами оборудования и строительных конструкций. Вынесли из помещения расходомеров смертельно обожженного Владимира Шашенка. Пытаясь выполнить приказ начальства о подаче воды в разрушенный реактор, попеременно открывали ручную огромные задвижки на узле питательной воды, где на них текла вода с МЭД до 200 р/ч (два зиверта в час), и потом часами не имели возможности смыть с себя радиоактивные вещества и переодеться в чистую спецодежду. Из-за этого их кожа была сожжена «ядерным загаром», и у тех кто выжил, осталась на теле «память» в виде обширных, незаживающих язв.

Конечно, не цифрами потерь измеряется степень героизма и риска. Я не пытаюсь приуменьшить роль пожарных, или представителей иных ведомств, участвовавших с первых часов в работах по локализации аварии. Но действия персонала блока №4 в первые минуты и часы после аварии являются проявлением самого высокого героизма, осмысленного и самоубийственного. Люди чувствовали, как радиация «съедает» их силы, здоровье и жизнь, но продолжали толково и эффективно выключать из работы потенциально пожароопасное и взрывоопасное оборудование, перебитые электрические кабели, устранять замыкания и источники загораний, включать в работу резервное оборудование, чтобы авария не превратилась в необузданное и неуправляемое бедствие. Эти люди подавили в себе естественный инстинкт самосохранения, преодолели головокружение, изматывающую тошноту и невыносимую слабость, и делали свою работу не из страха, а сознательно. Они не думали, что совершают подвиг, и не знали, как потом будут оценены их дела. Но даже если бы знали, что через несколько дней руководство СССР назначит их преступниками и виновниками аварии, тем самым переложив на них свою вину, наверняка не отказались бы от исполнения своего профессионального долга.

Я убежден в высочайшей профессиональной подготовке операторов пятой смены. Начальник смены 4-го блока Александр Акимов первым понял, что произошло: он уверенно сказал Владимиру Бабичеву, приехавшему по вызову раньше времени окончания ночной смены сменить его, что произошла «общая радиационная авария» (высший уровень аварии, с выходом

радиоактивности за пределы АЭС). Он правильно оценил ранг аварии, прекрасно представлял себе всю опасность случившегося, доложил об этом руководству АЭС. Не покинул аварийную зону, делая все, чтобы обеспечить локализацию аварии и расхолаживание энергоблока. И остался при этом Человеком. Вот пример – на БЩУ (блочный щит управления) в обычных условиях работают три старших инженера-оператора и начальник смены. Так вот, самого молодого из них, инженера управления турбиной Игоря Киршенбаума (турбинный цех) который не знал компоновки реакторного отделения, Акимов удалил с БЩУ. Киршенбауму сказали: «Ты здесь лишний, нам помочь ничем не можешь, уходи».

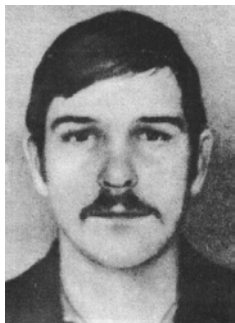
### Паники не было

Персонал работающей смены после взрыва не растерялся, не запаниковал. Руководство смен цехов и подразделений станции включилось в работу по аварийному расписанию. Каждый знал свое место, навыки действий были отработаны на противоаварийных тренировках. Вот только реальные масштабы аварии и ее последствий намного превышали уровень максимальной проектной аварии, под которую разрабатывались системы безопасности блока (защитные, локализующие, управляющие, радиационного контроля и т.д.) и аварийная документация («Инструкция по ликвидации последствий аварии» и «План по защите персонала и населения»).

Авария оказалась максимальной гипотетической, но опасность для персонала и населения она представляла реальную и смертельную. Потребовались чрезвычайные усилия, чтобы в 6 часов 35 минут можно было констатировать:

- масштабы повреждений (в первом приближении) установлены;
- персонал выведен из опасных зон;
- отсечены перебитые электрокабели, восстановлена схема аварийного электроснабжения, включено в работу необходимое оборудование;
- турбинное масло перекачено во внешние емкости;
- из генераторов вытеснен взрывоопасный водород;
- отсечена электролизерная установка, вырабатывавшая водород;
- авария локализована, загорания во внутренних помещениях энергоблока потушены;
- персоналом ООТиТБ в машзале проведены измерения радиационного загрязнения и вывешены предупредительные плакаты;
- прекращена работа энергоблока №3, соседнего с четвертым.

Думаете, это было просто? Каждый шаг, каждое действие персонала оплачивалось их ЖИЗНЬЮ. Например, многие обязаны жизнью оператору центрального зала реакторного цеха Анатолию Кургузу.



*Кургуз А.Х.*

Услышав взрыв, он выглянул в центральный зал и увидел сплошную завесу обжигающего пара и пыли. Бывший моряк сразу принял решение закрыть тяжелую гермодверь в ЦЗ. Этим он спас других операторов от тепловых ожогов и радиационного поражения, вывел их с верхних этажей, потом потерял сознание.

После разрушения реактора и с началом пожаров в турбинном зале возникла угроза взрыва водорода, которым охлаждаются генераторы. Этот водород нужно было удалить из турбогенераторов №7 и №8, и заменить на азот. Эту работу сделал машинист турбины Анатолий Баранов.



*Баранов А.И.*



*Перчук К.Г.*



*Бражник В.С.*

Константин Перчук, старший машинист ТЦ (вначале отсекавший насосы на перебитых трубопроводах, препятствуя подаче ими в машзал радиоактивной воды из деаэраторов) и Вячеслав Бражник, машинист турбины гасили пожары в машзале. Они получили смертельные дозы облучения при ликвидации разлива турбинного масла из маслопровода, перебитого упавшей плитой перекрытия машзала.

Заместитель начальника электроцеха Александр Лелеченко вначале боролся с загораниями в машзале — определял поврежденное оборудование, потом отключал его от сети. В ходе проверок обнаружил перебитый трубопровод на электролизерной установке.

Сквозь разрушения пробрался к магистральному трубопроводу подачи водорода и закрыл его. При этом он получил смертельную дозу облучения и умер через 10 дней. Погиб и дежурный электромонтер Виктор Лопатюк, который помогал Александру Лелеченко.



*Лелеченко А.Г.*



*Лопатюк В.И.*



*Перевозченко В.И.*

Валерий Перевозченко, начальник смены реакторного цеха, руководил аварийными работами в реакторном цехе. Искал и выводил из зоны взрыва свой израненный персонал и своими глазами видел то, что осталось от реактора четвертого блока. Искал пропавшего под завалами оператора главных циркуляционных насосов Валерия Ходемчука. Сил не хватило... смертельная доза. Умер через две недели после взрыва.



*Ситников А.А.*

Анатолий Ситников, заместитель главного инженера по эксплуатации первой очереди ЧАЭС (блоки №1 и №2), был вызван ночью на работу для определения масштабов разрушения и выработки решений по локализации аварии. Вместе с начальником реакторного цеха №1 Владимиром Чугуновым они дважды обходили аварийный блок, не только оценивая масштабы разрушений, но и выполняли противоаварийные работы. После второго (утреннего) обхода, вернулся в свой кабинет, но выйти из него уже не смог. Его жена, Эльвира Ситникова, обеспокоенная долгим отсутствием мужа, дозвонилась до него и вызвала на помощь медиков. Встретились они уже в Москве, в 6-й клинической больнице. Эльвиру мучил вопрос — «Толя, ну почему ты здесь, как так вышло? Ведь ты не

отвечал за 4-й реактор, и не обязан был там работать?» Анатолий Ситников ответил: «Если бы мы не сделали этого, то Украины бы точно не было. А может быть и половины Европы. И ты должна это понять».

Анатолий Ситников тоже получил смертельную дозу облучения. Умер 30-го мая. В последний вечер Эльвира была рядом с мужем. Еще светило солнце, был разгар весны. Вдруг Анатолий спросил: «Эльвира, почему здесь так темно?» У нее защемило сердце, она поняла, что муж ослеп... «Толя, ты просто не заметил, что уже поздно, вот и стемнело!» Ситников попросил: «Тогда зайди еще к нашим ребятам, поддержи их. А то поздно, а тебе встать завтра в 5 утра». Это были последние его слова. Даже перед смертью он думал не о себе.

Был представлен к званию Героя, посмертно. При утверждении списка на Политбюро ЦК КПСС против Анатолия Ситникова высказался Михаил Горбачев: «Народ нас не поймет, если мы пропустим в Герои руководителя Чернобыльской станции».

Александр Акимов, Леонид Топтунов, Александр Кудрявцев... Двадцать три погибших станционника, и более ста пятидесяти облученных до острой лучевой болезни! Вот она, цена работы по локализации последствий взрыва...

На мой взгляд, Александр Акимов и Леонид Топтунов – самые трагические фигуры из персонала ЧАЭС, незаслуженно засуженные, профессионально оболганные на лукавом чернобыльском суде.



*Александр Акимов и Леонид Топтунов*

На их костях строили свою защиту некоторые руководители ЧАЭС. Вначале руководитель испытаний Анатолий Дятлов вынудил их, своими приказами, отойти от пунктов Программы обеспечивающих безопасность испытаний. Потом они первыми

начали работу по локализации аварии и первыми получили смертельные дозы облучения. И в начале мая 1986 года умерли в Москве, в мучениях, которых и врагу не пожелаешь, терзаемые следователями разного ранга. На них, теперь уже вечно молчащих, и была возложена основная вина за взрыв реактора. Жесткие приказы руководителя испытаний как по мановению волшебной палочки превратились, вдруг, в их «самовольные» противоправные действия и ошибки. И эта ложь была положена в основу расследования.

Старший инженер управления реактором (СИУР) Леонид Топтунов нажал кнопку аварийной защиты (АЗ-5) реактора по команде начальника смены блока Александра Акимова после успешного выполнения программы испытания «выбега». Нажал вовремя, до появления предупредительных и аварийных сигналов по превышению мощности (АЗМ) и скорости разгона (АЗС) реактора. Это показала последующая расшифровка ленты системы диагностической регистрации (ДРЕГ) основных параметров блока №4. Так на каком основании их записали в преступники?

Они погибли, так и не узнав истинных причин взрыва. Они не могли предположить, что обычный останов реактора кнопкой АЗ-5 окажет решающее влияние на проявление скрытых недостатков конструкции системы управления и защиты реактора, а также просчетов в физических характеристиках реактора, допущенных при его проектировании. Вечная память этим людям...

Они нам запомнились такими:

– **«Саша Акимов** – развитой парень, культурный. Закончил МЭИ (Московский энергетический институт). Он интересовался не только работой, имел много увлечений, читал много, очень любил своих детей и нежно о них заботился... Дети были его гордостью – они начинали с пяти лет читать, он постоянно занимался ими и любил об этом рассказывать. Автомобилист – холил свою машину» (Начальник смены блока Игорь Казачков).

«Он по характеру такой, что придерживался регламента» (Начальник смены электроцеха Александр Орленко).

«Сам Акимов очень исполнительный товарищ, его невозможно было заставить пойти на нарушения. Он очень опытен» (Начальник смены станции Борис Рогожкин).

– **Леонид Топтунов** (26 лет) – «Скромный, с хорошей теоретической подготовкой. Легко учился, любил свою работу» (Начальник смены блока Игорь Казачков).

Признание их заслуг пришло только через 22 года. За личное мужество и отвагу, проявленные в первые часы после аварии на четвертом энергоблоке Чернобыльской АЭС, Указом Президента

Украины № 1156/2008 от 12.12.2008 Орденом «За мужество» III степени был награжден ряд работников ЧАЭС, получивших смертельную дозу облучения, выполняя работу по локализации аварии в первые часы после ее возникновения:

АКИМОВ Александр Федорович – начальник смены энергоблока,

БАРАНОВ Анатолий Иванович – старший дежурный электро-монтер,

БРАЖНИК Вячеслав Степанович – машинист паровой турбины турбинного цеха,

ВЕРШИННИН Юрий Анатольевич – машинист-обходчик турбинного оборудования турбинного цеха,

ДЕГТЯРЕНКО Виктор Михайлович – дежурный оператор реакторного цеха,

КОНОВАЛ Юрий Иванович – дежурный электромонтер электрического цеха,

КУДРЯВЦЕВ Александр Геннадьевич – старший инженер реакторного цеха,

НОВИК Александр Васильевич – машинист-обходчик турбинного оборудования турбинного цеха,

ПЕРЕВОЗЧЕНКО Валерий Иванович – начальник смены реакторного цеха,

ПЕРЧУК Константин Григорьевич – старший машинист турбинного оборудования турбинного цеха,

ПРОСКУРЯКОВ Виктор Васильевич – старший инженер реакторного цеха,

ТОПТУНОВ Леонид Федорович – старший инженер реакторного цеха,

ХОДЕМЧУК Валерий Ильич – старший оператор реакторного цеха,

ШАПОВАЛОВ Анатолий Иванович – старший дежурный электромонтер электрического цеха.

Знал ли персонал станции о смертельных уровнях радиации? Нет. Был ли он предупрежден? Тоже нет. О том, что опасно – знали все. О том, что обстановка смертельно опасна – вначале знали только несколько человек, в том числе директор ЧАЭС Виктор Брюханов и секретарь парткома ЧАЭС Сергей Парашин. У начальника штаба ГО Серафима Воробьева был армейский дозиметр ДП-5, и, сделав им несколько замеров на станции, он доложил директору и секретарю парткома о чрезвычайно высоких уровнях радиации (в отдельных местах свыше 2 зивертов в час). А дежурные дозиметристы не имели на своих рабочих местах приборов, определяющих мощность дозы радиации выше 3,6 р/ч (36

миллизивертов в час), поэтому они не могли дать оперативному персоналу точных сведений о реальной степени радиационного загрязнения помещений ЧАЭС. Более мощные дозиметрические приборы были в опечатанном пломбой аварийном запасе, но для его открытия был нужен приказ. Приехавшие ночью на АЭС работники ООТиТБ (отдел охраны труда и техники безопасности, в который входила служба дозиметрии) Николай Истомин и Александр Цекало убедили заместителя начальника ООТиТБ Бориса Шинкаренко вскрыть склад аварийного запаса приборов, взяли такие же армейские дозиметры ДП-5 и уже с 4-х часов утра начали измерять опасные участки внутри машинного зала, где работали люди, и в транспортном коридоре под энергоблоком. Позднее Истомин с Непиющим сделали замеры радиоактивного загрязнения в помещениях деаэрационной этажерки. Результаты замеров они доложили начальнику смены ООТиТБ. Далее доклад передавался по подчиненности, до директора ЧАЭС. Почему директор Брюханов и секретарь парткома Парашин молчали, почему продолжали направлять людей в смертельно опасные помещения, не предупредив их о возможном переоблучении, вопрос открытый...

Население города тоже осталось без информационной поддержки. Начальник штаба ГО ЧАЭС Серафим Воробьев практически с двух часов ночи 26 апреля говорил директору ЧАЭС и секретарю парткома о реальных МЭД в десятки и сотни рентген в час на промплощадке ЧАЭС и о серьезном загрязнении (десятки р/ч) отдельных мест в городе Припять. Он требовал провести оповещение населения, но они его игнорировали. Директор его просто гнал. «Иди, иди отсюда! У меня есть Коробейников (начальник лаборатории внешней дозиметрии)» – и рукой меня отталкивает» – запомнилась Серафиму Воробьеву реакция директора. А секретарь парткома, после обращения к нему за помощью, самоустранился: «Давай убеждай Брюханова сам!»

В подписанной Виктором Брюхановым и Владимиром Коробейниковым в 10 часов утра справке о радиационной обстановке в Припяти фигурируют цифры от 4 до 15 микрорентген в секунду (от 14 до 54 миллирентген в час или 0,54 миллизиверта в час). Даже занизив в тысячи раз реальные цифры радиоактивного загрязнения, руководство ЧАЭС должно было дать населению информацию о радиационной опасности.

Дать команду на оповещение в городе, районе или области также были обязаны председатели соответствующих исполкомов – они же начальники ГО на подведомственных им территориях. Но Иван Степанович Плющ, председатель исполнительного комитета Киевской области, этого не сделал. В тот день он оказался не в

Припяти, а на другом конце области. Воробьеву пришлось, в половине пятого утра, докладывать обстановку начальнику штаба ГО Киевской области полковнику Юрию Корнюшину. Воробьев сказал ему: «Здесь общая авария! Об-ща-я! Надо оповещать население!» Корнюшин отреагировал неожиданно резко: «Паникер! Ты думай, что говоришь! За такой доклад голову оторвут» (Ю. Щербак, «Чернобыль»).

## ***ПЕРВЫЕ ДНИ НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ***

**Днем 26 апреля**

Очень досадно было от осознания того, что вся информация, которую выносили из зоны Серафим Воробьев, Анатолий Ситников, Александр Акимов, Владимир Чугунов, Валерий Перевозченко и другие, оседала в бункере на уровне директора, парторга и главного инженера, цементировалась в их головах и не выходила дальше. Я, конечно, не могу с уверенностью сказать, что она не вышла на верхние этажи руководства нашего главка, но до нас эта информация не доходила, несмотря на наши вопросы о ней. Все последующие знания о случившемся пришлось добывать самостоятельно. К 10 часам утра с начальником ядерно-физической лаборатории Анатолием Крятом я успел побывать на щите управления энергоблоком №3, в административно-бытовом корпусе №2. Потом в одиночку сбежал в центральный (реакторный) зал третьего блока, на блочный щит управления блоком №4, в район пятого, шестого, седьмого и восьмого турбогенераторов. С территории станции осмотрел взорвавшийся блок. Разрушения впечатляли. И как-то нереально выглядела вода, текущая мирными водопадными каскадами по внешней (северной) стороне разрушенного энергоблока.

Я не буду перечислять всех заданий, которые в то утро мне давали руководители АЭС. Из них хочу выделить только два самых важных:

– определить, достаточно ли будет воздушного охлаждения для расхолаживания реактора (без дополнительного разрушения ТВЭЛов за счет остаточного тепловыделения в топливе)? Мы уже понимали, что активная зона реактора вскрыта и у нас не было уверенности в том, что в реактор попадает вода, охлаждающая топливо;

– определить подкритичность реактора (степень заглущения реактора стержнями управления и защиты).



*Разрушенный реакторный зал блока №4, вид со стороны маизала (южная сторона).*

Мои расчеты, выполненные по методике Института главного конструктора РБМК, показали, что лить воду в активную зону уже нет смысла. Если она вскрыта, то воздушного охлаждения (спустя 6 часов после взрыва) достаточно для предотвращения разрушения тепловыделяющих элементов остаточным теплом от ядерных реакций.

Расчеты по степени подкритичности реактора выявили, что к 19 часам ядерное топливо 4-го блока разотравится от йода и ксенона настолько, что следует ожидать возникновения в нём неуправляемой цепной реакции. Возможно также возникновение пожара на блоке. Поскольку стержни системы управления и защиты (по данным приборов на блочном щите управления) опустились в реактор только наполовину (в среднем), а загрузка реактора составляла не менее 50 критических масс (50 локальных ядерных реакторов), вероятность образования неконтролируемой цепной реакции в ядерном топливе была 100%.

Реальность оказалась гораздо хуже наших предположений. О том, что все стержни управления вместе с ядерным топливом были выброшены из реактора, мы тогда не знали. Как не знали и того,

что несколько сотен топливных кассет вместе с графитовыми блоками образовали в реакторном зале завал, содержащий критическую массу топлива (неуправляемый реактор). Для образования СЦР в этом завале были все условия (наличие ядерного топлива, замедлителя – графит и вода), оставалось только дожидаться распада веществ-отравителей, которые поглощают нейтроны (йод, ксенон). И этот час неумолимо приближался.

Мой доклад главному инженеру Николаю Фомину и его заместителю по науке Михаилу Лютову был кратким:

- подачу воды в реактор нужно прекратить, т.к. через 6 часов после заглушения реактора, при вскрытой активной зоне, для безопасного расхолаживания топлива достаточно воздушного охлаждения;
- примерно в 19 часов реактор разотравится, поэтому нужно принять срочные меры к его «дозаглушению». Это можно сделать бором, являющимся хорошим поглотителем нейтронов, нужно только найти и растворить в воде хотя бы тонну борной кислоты. Потом, с помощью пожарных гидрантов (или гидромонитором пожарной машины, с земли, навесом, или с помощью вертолета) подать ее в область реактора;
- заказать вертолет, вызвать стационарного фотографа и сделать снимки блока и реактора, чтобы иметь представление о масштабах его разрушения;
- предоставить в мое распоряжение бронетранспортер, для организации подвижного дозиметрического пункта, с которого можно регистрировать мощности доз гамма, бета и нейтронного излучения в нескольких показательных точках на площадке станции и возле 4-го блока. Это дало бы возможность увидеть динамику развития аварийного процесса на блоке в момент разотравления топлива, регистрировать скорость и направление распространения радиоактивности во времени и получить объективные данные для принятия решения об эвакуации города Припять.

После этого я взял у Серафима Воробьева (начальник штаба гражданской обороны) военный дозиметрический прибор ДП-5 и занялся подробным осмотром 4-го блока. Обошел его по территории станции. С северной стороны блока были видны вскрытые помещения барабан – сепараторов, оборванные трубы с льющейся из них водой, которая, похоже, так и не доходила до реактора. Тепловыделяющих сборок и фрагментов ТВЭЛов нигде

не видел, графит тоже, только черную пыль. Хлам, сажа, обломки плит перекрытия, копать – это все, что отметил в то время.

Мощность дозы гамма излучения в том месте, на расстоянии 35 – 40 м от блока, утром 26 апреля не превышала 50 рентген в час. В машзале я прошел до восьмой турбины, максимальная МЭД у ТГ-5 было 10 р/ч (0,1 зиверта в час), между 6 и 7 ТГ 50 р/ч (0,5 зиверта в час), возле ТГ-7 до 100 р/ч (1 зиверт в час), напротив ТГ-7, у южной стены машзала до 200 р/ч (2 зиверта в час), а в районе ТГ-8 около 80 р/ч (0,8 зиверта в час). Прострел радиации был сверху и с южной стороны. Видел кое-где развешенные на монтажном проводе листы бумаги с надписью «ООТиТБ. Проход запрещен». Там же указывалась величина радиоактивности. Позднее я выяснил, что еще ночью, около 4-х часов утра, здесь поработали Николай Истомин и Александр Цекало из ОТиТБ. Они провели измерения, вывесили плакаты, нарисовали схему радиоактивного загрязнения помещений, доложили начальству. Почему эта информация «умерла» на уровне руководства ЧАЭС? Почему эта схема не висела в штабе ГО? Почему директор и секретарь парткома не только продолжали держать персонал в неведении, но и в 10 утра послали «наверх» справку с данными о радиации, уменьшенными в тысячи раз? Эти вопросы не давали мне покоя.

Был на БЩУ-4, чтобы подтвердить для себя неполное погружение стержней управления по сельсин-датчикам, но записывать их показания не стал, все делал бегом. Отметил для себя, что все стержни погружены в реактор примерно наполовину. Чуть позднее, в тот же день, старший мастер СУЗ (ЦТАИ) Эдуард Петренко записал все показания сельсинов. По этим данным мы с Анатолием Крятом еще раз показали начальству перспективу катастрофического развития событий на блоке, если не будут приняты меры к внесению в него бора. Я строил свои выводы на том, что критический слой (которой может стать самостоятельным локальным реактором) на РБМК составляет менее 1 метра по высоте, поэтому нижняя часть реактора, куда не дошли стержни СУЗ, и где могло находиться несколько критических масс, может стать бомбой замедленного действия – неконтролируемым по мощности реактором.

На протяжении всего дня я, Анатолий Крят и Александр Гобов твердили об этой опасности заместителю главного инженера Михаилу Лютову и главному инженеру Николаю Фомину, а директору Виктору Брюханову – через секретаря парткома Сергея Парашина. По его словам, директор борную кислоту запросил, но 26 апреля ее на станцию так и не доставили. Позднее выяснилось, что «специалисты» из Правительственной комиссии решили



отправить бор автомобилем, и его привезли только через сутки. Время для «успокоения» реактора было потеряно безвозвратно. Большой профессиональной недалёковидности, чем эта, я не мог себе представить...

Невозможность надёжно обезопасить разрушенный реактор от возникновения неконтролируемой цепной реакции я чувствовал особенно остро, потому что в Припяти оставалось незащищённое население, там была и моя семья, за которую я очень переживал. Было очевидно, что вечером реактор «оживет» в любом случае, даже если все топливо взрывом выбросило в реакторный зал. Я уже говорил, что штатная загрузка реактора содержала не менее 50-ти критических масс, это значит, что станция и город вечером будут атакованы радиацией с беспрецедентной силой, как при взрыве нейтронной бомбы. Нужно было срочно готовить эвакуацию населения города, это понимали все специалисты и мы начали говорить об этом руководству станции. Ответ был неутешительным. Об эвакуации людей из города директор станции сказал, что он не имеет полномочий принять такое решение (по руководящим документам директор являлся на ЧАЭС главным лицом по Гражданской обороне, и имел право объявлять эвакуацию). После такого ответа стало ясно, что ждать от начальства адекватных действий больше нет смысла, теперь нужно надеяться только на себя.

### **Первые результаты оценки радиационной ситуации**

Из нашего отдела (ядерной безопасности) в бункере были начальник лаборатории спектрометрии Виталий Перминов и его заместитель Анатолий Сухецкий, которых вызвали на работу с утренней сменой. Они взяли анализы воды и мазки выпадений в районе 4-го блока и попытались обработать их на спектрометре. Это им не удалось, потому что внешний фон был слишком высок. Вызванных ими на работу лаборанток (Истомину Александру и Валентину Умнову) пришлось отпустить домой. К сожалению, лаборантки успели в значительной степени загрязниться радиоактивностью на работе, что привело к многим неприятным моментам в их жизни. После эвакуации из Припяти, на пути следования к родственникам, их вместе с детьми задерживали все дозиметрические посты в аэропортах и на вокзалах (из-за повышенной радиоактивности) и заставляли переодеваться в чистую одежду, которой у них не было...

Измерения проб все же провели. После сооружения «домика» из свинцовых кирпичиков и размещения в нем детектора, удалось

отсечь фон и спектрометр заработал правильно. От Перминова, после 12 часов дня, мне удалось узнать конкретные факты о масштабах разрушения реактора. Спектрометрия мазков показала, что в выпадениях есть продукты деления топлива, а 17% общей гамма-активности даёт нептуний, что однозначно свидетельствовало о разрушении активной зоны и выносе пылевидных частиц ядерного топлива в атмосферу. Во всех пробах (воздушной, пылеобразной, в воде) были частицы ядерного топлива. Активность воды, попадавшей в помещения блока №4 и растекавшейся от него по нижним отметкам станции, составляла  $10^{-3}$  кюри на литр. Нас эти данные убедили в том, что реактор 4-го блока сильно разрушен. Результаты спектрометрии сразу были доложены руководству ЧАЭС – Лютову, потом Брюханову и Парашину.

Загрязнённая радионуклидами вода принесла огромную беду тем, кто в ней вымок. Персонал, который не имел достоверной дозиметрической информации в первые часы аварии, и не был своевременно направлен дозиметристами в санпропускник для мытья и переодевания в чистые комбинезоны, впоследствии был обречён на лучевые ожоги и острую лучевую болезнь. Облучение на уровне 1-2 зиверт/час шло от загрязнённой одежды даже после того, как персонал покидал опасные места работы и возвращался на свои рабочие места. По этой причине пострадали многие, особенно показателен пример переоблучения СИМа (старший инженер-механик) реакторного цеха №1 Александра Нехаева. Начальник смены станции Борис Рогожкин направил его после взрыва на блок №4, в распоряжение начальника смены блока Александра Акимова. Вместе с Акимовым и старшим инженером управления реактором №4 Леонидом Топтуновым ему пришлось вручную крутить задвижки в помещении узла питательной воды, частично разрушенном взрывом, где на них сверху постоянно текла радиоактивная вода (последующие измерения показали, что её активность превышала 1 зиверт в час). Вернувшись после этого на своё рабочее место, он не успел уйти в санпропускник для мытья и переодевания в чистую и сухую спецодежду, как вновь был призван начальником реакторного цеха №1 Владимиром Чугуновым для повторного похода на 4-й блок. Объяснить Чугунову, что он только что вернулся с 4-го блока, и нуждается в отмылке радиоактивной грязи и замене одежды, Нехаеву не удалось. Резким, не терпящим возражений тоном ему было приказано немедленно присоединиться к группе Чугунова. Даже в звонке домой, жене, Нехаеву было отказано...

Владимира Чугунова и Анатолия Ситникова вызвал на работу директор ЧАЭС. Он и секретарь парткома Сергей Парашин

сформулировали им задание на блоке №4, но не предупредили о высочайших уровнях радиации в помещениях блока. Возможно, по этой причине Владимир Чугунов и не отпустил Александра Нехаева в санпропускник, посчитав его желание несвоевременным... Вместе с ними на четвертый блок пошли заместитель Чугунова Вячеслав Орлов и старший инженер реакторного цеха Аркадий Усков. В итоге, все они получили лучевую болезнь. Анатолий Ситников умер через месяц. А Нехаев, который попал в санпропускник только в девять часов утра, кроме лучевой болезни получил жесточайшие радиационные ожоги и незаживающие язвы на теле и ногах. Ему сделали 14 обширных пересадок кожи, но спасти одну ногу так и не удалось. Через год после аварии ее ампутировали врачи. Вторую отрезали через 25 лет по тем же показаниям.

Удивительна сила духа этого человека! Я много раз имел возможность видеть его борьбу с недугами, несколько раз мы оказывались на соседних больничных койках в больницах и госпиталях. Ни разу он не поддавался болям и безысходности от бессилия медицины, в самые критические моменты находил силы для шутки и интересных рассуждений о жизни. Спасибо ему за образцовый пример жизнестойкости!

Вернемся в 26-е апреля. Полдень. Из аварийной зоны продолжали выходить облученные и облитые радиоактивной водой люди. Их вид был ужасен, многие с трудом стояли на ногах, у некоторых была рвота. И тут очень своевременно прозвучала по громкой связи команда начальника смены станции Николая Владимировича Бекешко, заступившего утром на дежурство и обеспокоенного потерями персонала: «Работы на 4-м блоке прекратить, всех людей вывести из опасной зоны!» Несмотря на постоянно поступающие из бункера команды руководства станции, его распоряжение сразу выполнил начальник смены блока №4 Смагин Витор Григорьевич, удаливший людей с блочного щита управления и из опасных зон. Сами они остались на своих рабочих местах и делали все необходимое. За эти решения Бекешко и Смагина начальство долгое время ругало и страшало, но они никогда не пожалели о сделанном. В конце года страсти улеглись и их наградили за героическую работу и спасенные человеческие жизни. Николай Бекешко получил орден Октябрьской революции, а Виктор Смагин – орден Ленина.

### Семья

Сразу после получения данных о нахождении фрагментов ядерного топлива в воздухе я позвонил домой жене. Попросил ее закрыть окна, не выходить на улицу, собрать небольшую сумку с

детскими вещами и ждать моего приезда. А сам размышлял, как вывезти из города семью до вечера, до того как реактор «проснется»? Выполнив самые неотложные задания, я попросил директора выделить персоналу автобус для поездки в город на обед. Директор автобус дал. Предварительно я договорился с Анатолием Крятом, что вместо обеда он поможет вывезти на своем автомобиле мою семью к родственникам в город Чернобыль (12 км от Припяти). Перезвонил родственникам в Чернобыль и в Припять – жене, чтобы были наготове. Примерно в 14 часов дня, пересев в автомобиль Анатолия, мы подъехали к моему дому, взяли семью и направились в Чернобыль. На выезде из Припяти, на мосту через железнодорожные пути, нас остановил вооруженный милиционер и приказал вернуться в город. Оказалось, что все пути выезда из города блокированы милицией по приказу властей, чтобы воспрепятствовать самовольному выезду населения из-за боязни паники. Я понял, что нас хотят сделать заложниками ситуации и возмутился. Милиционер посоветовал мне решить вопрос в городском отделении милиции. Пришлось ехать туда. В здании милиции чуть ли не бегом носилось множество сотрудников, мелькали погоны больших чинов из Киева. Ну кому я был тут нужен со своей маленькой личной проблемой? Да никому! И вдруг среди них я заметил своего уральского земляка, капитана Вячеслава Вашеку. Он тоже был в запаренном состоянии, но ко мне подошел. Уже ни на что не надеясь, я быстро объяснил ему ситуацию и попросил сопроводить нас в Чернобыль. Он не стал ссылаться на приказ, запрещающий населению покидать город. Он не стал отгораживаться от меня срочными заданиями, которыми его засыпало начальство. Он согласился мне помочь без всяких условий, потому что был настоящим мужиком, и, кроме того, надеялся в дороге узнать от меня подробности случившегося на станции.

Опять мост, опять пост милиции нас пытается остановить, но сидящий рядом с водителем капитан Слава посылает постового к черту и мы продолжаем свой путь.

Высадив возле дома в Чернобыле свою семью, я успел только обнять побледневшую жену, годовалую дочку и трехлетнего сына, которые тоже чувствовали необычность ситуации. Я не знал, когда увижу их снова и увижу ли вообще, потому что мне предстояло возвращение в ад и работа, которую я сам себе запланировал на этот день... Но теперь сердце мое было спокойно за семью, и я мог полностью отдаться работе. Поэтому мы поспешили в Припять, завезли в горотдел милиции Славу и поспешили на станцию. Впервые пишу об этом эпизоде в своей жизни. Бесконечна моя

благодарность настоящему человеку и менту Славе Вашеке, очень рано ушедшему от нас...

Вернувшись в Припять, мы разделились. Слава Вашека остался на службе, Толя Крят поехал ставить машину в гараж, а я побежал пешком на станцию, куда должен был прилететь вертолет, запрошенный мною для облета взорвавшегося блока. В лесном массиве, отделяющем город от АЭС, милиционеров я уже не видел. Зато мне встретились группки детей, бегавших смотреть на разрушенный блок. Быстро объяснив им суть опасности от пребывания на улице, погнав их домой.

В бункере под станцией я появился примерно в 15ч 30 м, на несколько минут опоздав на взлетевший к блоку №4 вертолет. В нем были представитель Главного конструктора РБМК Константин Полушкин и наш станционный фотограф Анатолий Рассказов. Сожалея об опоздании, я начал готовить мобильную дозиметрическую группу, задачей которой была фиксация изменения радиационной обстановки после разотравления ядерного топлива.

### Вечерний кошмар

Что из предложенного мной утром руководству АЭС было выполнено, а что нет:

- по настоянию руководителей из нашего министерства, воду в активную зону продолжали подавать в течение всего дня;

- в реактор не внесли дополнительный поглотитель нейтронов, так как бор на ЧАЭС так и не был доставлен;

- вертолет по моей просьбе дали, но я в это время шел пешком из Припяти. Меня искали, но не стали ждать. Полетели Константин Полушкин (НИКИЭТ) и станционный фотограф Анатолий Рассказов. В тот же день им были сделаны фотографии разрушенного блока и реактора, которые нам не показали;

- запрошенный мною бронетранспортер нам выделили. На нем с Юрием Абрамовым (начальник смены ООТиТБ) и экипажем, с 16 часов мы начали ездить через каждые два часа по одному и тому же маршруту, делая измерения в одних и тех же точках (их было 5). Мы имели приборы для измерения гамма, бэта и нейтронного излучения.

Во время наших выездов мы видели, как через оторванные трубы по северной стене блока лилась подаваемая для расхолаживания реактора вода. Насыщаясь продуктами деления и частицами топлива, она потом по нижним отметкам двигалась от 4-го блока к блокам 3,2,1 и загрязняла помещения станции.

Дневная смена занималась ее откачкой. В течение 26 апреля на реактор подали 10 тысяч кубометров воды, без всякой пользы, только усиливая радиационное загрязнение ЧАЭС. О том, что вода не попадает в реактор, руководству станции, кроме меня, говорили многие из тех, кто занимался оценкой разрушений, в том числе заместитель начальника ЦЦР Юрий Юдин, НСБ Владимир Бабичев, Виктор Смагин, Анатолий Крят и другие.

Ядерное топливо разотравилось в расчетное время, и примерно в 20 часов мы уже фиксировали на блоке пожар, перемежающийся звуками взрывов. Вначале верхняя часть блока изнутри освещалась рубиновым светом, а потом вспышки света и пламени (цвет до ослепительно белого, такой бывает при горении урана) стали бить с неравными промежутками на высоту от основания вентиляционной трубы до ее верха (150 м), как бы подпитываясь чем-то (как вода в гейзере). Мы отметили неравномерность высоты пламени в разных частях развалин реакторного зала, значит, было несколько очагов с разной интенсивностью горения; звук горения был тоже неравномерным по силе и тону, от громкого гула до взрывов, как на вулкане. Пожар был настолько мощным, что потушить его человеческими силами было нельзя. К нему невозможно было подступиться, да его никто и не пытался тушить. Пожарных на станции уже не было. Практически все пожарные Киевской области были облучены радиацией в предыдущую ночь и были выведены из работы. Было бы чистым безумием посылать людей в этот ад.

Сразу увеличился вынос радиоактивности из блока, и в измеряемых точках мы стали фиксировать рост мощности радиации. Последний наш выезд был в 24 часа 26-го апреля, к этому времени (за четыре часа пожара) мощность гамма-излучения увеличилась более чем в 10 раз и Юрий Абрамов впервые зарегистрировал нейтроны в рабочем диапазоне шкалы дозиметрического прибора РУП-1. В первые наши выезды прибор давал значения 3 нейтр/сек/см<sup>2</sup>, потом 5 и 7. А в последнем выезде напротив северной стороны 4-го блока было уже 20 нейтронов в секунду через квадратный сантиметр. Честно говоря, я ожидал еще более кошмарной картины, представляя себе нечто похожее на взрыв нейтронной бомбы. И даже сказал об этом, вернувшись в бункер, Анатолию Кряту, что мои худшие опасения, к счастью, не сбылись.

В последней точке нашего маршрута (напротив северной стороны 4-го блока) МЭД (мощность экспозиционной дозы) утром и днем была 200 миллизивертов/час (20 р/ч), а к 24 часам 26 апреля МЭД она достигла 2 зиверта/час (200р/ч). Все это убедительно говорит о том, что в разотравившемся топливе вечером 26 апреля началась

самоподдерживающаяся цепная реакция, с генерацией радиоактивных продуктов деления ядер и их выносом в окружающую среду. В ядерном топливе (как выяснилось позднее, из объема активной зоны было выброшено все топливо, но часть его оказалась в пределах разрушенного реакторного зала образовался импульсный реактор, дающий импульсы мощности при достижении критических условий. Определяющими условиями этих импульсов мощности послужили непрерывающаяся подача воды в разрушенный КМПЦ (контур многократной принудительной циркуляции) и отсутствие поглотителей нейтронов в местах расположения топливных масс. Мы могли бы избежать этого катастрофического усиления последствий аварии, если бы на станцию вовремя привезли поглотитель нейтронов – бор. Но его не привезли. Поэтому нарождающийся день 27 апреля не сулил нам ничего хорошего, настала пора срочно останавливать работу ЧАЭС. Третий блок был уже заглушен, теперь пришла очередь 1-го и 2-го. Они были остановлены 27 апреля в начале суток – в 1 час 13 минут (первый) и в 2 часа 13 минут (второй энергоблок).

Неуправляемая, импульсная ядерная реакция в разрушенном блоке закончилась сама собой примерно в 4 часа утра 27 апреля. К этому времени локальная критическая масса свой «ресурс» отработала. Но еще в течение почти двух недель, особенно сразу после засыпки завалов песком, глиной, свинцом и бором, там регистрировалось выделение огромного количества тепла и радиоактивных газов.

После выездов мы возвращались в бункер, где докладывали результаты измерений Брюханову и Фомину, а те звонили в Припятъ членам Правительственной комиссии.

В первом часу ночи наша работа была закончена и после оформления результатов нашей работы в виде таблицы мы уехали ночевать в свои квартиры в г. Припятъ. Мы валились с ног, нас качало как траву под ветром, но нервное возбуждение не отпускало никого. Мы понимали, что на станции самое страшное уже произошло и что на город пошли массы радиоактивного воздуха и пыли.

Город, осыпаясь радиацией, продолжал жить обычной жизнью. В гостинице работала приехавшая из Москвы Правительственная комиссия. Официальной информации о радиационной опасности аварии для населения власть не дала, йодная профилактика населению проведена была не всем и не везде. Это была вторая серьезная недоработка руководителей штаба по локализации последствий аварии, не принявших мер к защите населения города (первым упущением я считаю недооценку ими важности

своевременного внесения поглотителя нейтронов бора в завалы с топливом и реакторную шахту, что катастрофически усугубило последствия аварии для всего мира).

Почему власти бездействовали? Во-первых, они были не готовы к аварии такого масштаба, хотя регулярно участвовали в учениях по планам Гражданской обороны. Во вторых – боялись принять решения, за которые им потом пришлось бы отвечать. И в третьих – им была безразлична судьба населения. Такие неутешительные выводы я сделал для себя не сразу, много времени ушло на анализ действий властных структур (партийных и хозяйственных; от местного уровня, до самого высокого). И теперь, спустя четверть века после взрыва в Чернобыле, я в этом убежден. И не я один. Вот как описывал причины пробуксовывания работ по защите населения начальник штаба ГО ЧАЭС Серафим Воробьев: «уже через несколько часов после взрыва в Припятъ прибыл второй секретарь обкома партии Владимир Григорьевич Маломуж. Он-то и взял на себя руководство. С моей точки зрения – толковый партийный работник, искренне переживал тогда за все происходящее, но ведь ГО – не его участок работы. В этом деле множество тонкостей. Пока не вникаешь – все вроде просто, а коснешься конкретных вопросов... Вот тогда и получилось: надо принимать решения, а уверенности в правильности своих действий нет – стали ждать распоряжений сверху, перекаладывать ответственность на плечи все более старших начальников. Позже их столько в Припятъ наехало! Были среди них и начальник штаба ГО Украины генерал Бондарчук, и заместитель начальника ГО СССР генерал Иванов. Я когда узнал об их приезде, думаю: «Ну, уж теперь-то все станет на свои места! Но... Почему оповещение так и не было проведено – для меня и сегодня загадка». То есть о радиационной опасности население даже не оповестили.

От себя добавлю, что к вечеру 26 апреля всю полноту власти взяла на себя Правительственная комиссия под председательством заместителя Председателя Совета министров СССР Бориса Евдокимовича Шербины. Насколько эта комиссия владела обстановкой видно из того, что одним из вопросов, которые комиссия пыталась (но быстро отказалась) рассматривать, был график ремонта и включения в работу взорвавшегося блока №4. Через заместителя министра энергетики А.Н. Семенова это поручено было сделать группе специалистов в составе – начальник «Союзатомэнергостроя» М.С. Цвирко, начальник строительства ЧАЭС В.Т. Кизима, заместитель главного инженера «Гидропроекта» В.С. Конвиз, из ВО «Союзэнергомонтаж» главный инженер П.И. Шапарев и начальник управления В.Н. Шишкин («Чернобыль. 10 лет спустя» М. Энергоиздат, 1995). А вопросы предупреждения

населения о радиоактивном загрязнении города, вопросы внесения бора в реактор, вопросы защиты и своевременной эвакуации людей 26 апреля так и не были решены. Город эвакуировали только через 36 часов после взрыва блока.

### Радиационная обстановка в г. Припять

В течение 26 апреля погодные условия в городе можно охарактеризовать как штиль. Реактор постоянно выбрасывал радионуклиды, поэтому радиационная обстановка в городе Припяти, близко расположенном (три километра) к ЧАЭС, ухудшалась с каждым часом.

Привожу отсканированную страничку из тетради, в которой дозиметристами отдела внешней дозиметрии ЧАЭС были записаны результаты измерений радиоактивности в г. Припять 26, 27 и 28 апреля 1986 г.

мощность дозы в городе Припять 26

Время измерения	Направление ветра	Скорость ветра	Мощность дозы мР/час												Σ	R		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			13	14
03:00	150-150	0-1	14,4	14,4	-	-	-	18,0	43	18	18	-	-	-	-	-	-	16,2
05:00	150-150	0-1	7,0	7,0	-	-	7,0	7,0	14	14	14	-	-	-	-	-	-	14
10:00	180-200	1-2	14	14	14	14	14	14	28	43	14	14	-	-	-	-	-	30
12:00	60-30	3	14	14	14	14	14	14	28	54	18	14	-	-	-	-	-	34
15:00	60-30	2	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	18	36	18	18	-	-	-	-	-	36
19:00	60-10	1-2	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	14	14	14	14	-	-	-	-	-	60
22:00	110-210	0-1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	18,0	18,0	36,0	-	-	-	-	-	-	60
01:00	110-210	0-1	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	61,6	61,6	123,2	-	-	-	-	-	-	118
04:00	110-150	0-1,5	5,8	9,0	-	5,4	2,4	21,6	18,0	18,0	36,0	47,8	54,0	61,4	60	118	118	20,15,6
5:00	110-150	0-1	3,2	5,4	-	5,4	2,4	10,8	14,4	18,0	22,0	26,0	32,0	37,0	35	100	100	100
7:00	110-150	0-1	14,0	14,0	10,0	9,0	5,4	18,0	18,0	25,0	25,0	29,0	36,0	42,0	140	140	140	140
11:00	110-150	0-1	3,0	3,0	1,8	1,8	1,8	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
13:00	110-150	0-1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
15:00	110-150	0-1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
17:00	110-150	0-1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
19:00	110-150	0-1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
21:00	110-150	0-1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
23:00	110-150	0-1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
01:00	110-150	0-1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
03:00	110-150	0-1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
05:00	110-150	0-1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
07:00	110-150	0-1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
09:00	110-150	0-1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
11:00	110-150	0-1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
13:00	110-150	0-1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
15:00	110-150	0-1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
17:00	110-150	0-1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
19:00	110-150	0-1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
21:00	110-150	0-1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
23:00	110-150	0-1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8

Размерность мощностей экспозиционных доз гамма-излучения (МЭД) дана в миллирентгенах в час (1 миллирентген = 10 микрозивертов).

#### Примечание:

— в таблице отсутствуют данные об обнаруженных утром 26 апреля в Припяти «пятнах» повышенного (0,02 и более зиверта в час) радиоактивного загрязнения;

— разрешенный предел годовой дозы штатного работника основных цехов на АЭС составлял 0,05 зиверта в год (5р/год); эту дозу любой ребенок в Припяти мог получить за два часа прогулки на улице.

Ниже дана информация с той же страницы, но с привязкой к улицам города Припять:

План г. Припять



Фото г. Припять. Вид на Набережную.



Самым радиоактивным местом Припяти стала Набережная, наиболее посещаемое горожанами место.

Улицы г. Припять	Среднее значение МЭД гамма-излучения		Мах МЭД гамма-излучения	
	26.04.86	27.04.86	26.04.86	27.04.86
Курчатова	22 мР/ч	320 мР/ч	90 мР/ч	540 мР/ч
Спортивная	16 мР/ч	250 мР/ч	32 мР/ч	380 мР/ч
Гидропроектковская	20 мР/ч	230 мР/ч	54 мР/ч	400 мР/ч
Городская площадь	86 мР/ч	280 мР/ч	140 мР/ч	430 мР/ч
Дружбы народов	62 мР/ч	380 мР/ч	180 мР/ч	540 мР/ч
Энтузиастов	53 мР/ч	520 мР/ч	360 мР/ч	1040 мР/ч
Набережная	120 мР/ч	760 мР/ч	360 мР/ч	1080 мР/ч

Из таблицы видно, что рост радиации в городе резко увеличился после разотравления реактора (после 19 часов), когда в ядерном топливе началась неконтролируемая ядерная реакция. К моменту эвакуации, в 14 часов 27 апреля, мощность гамма-излучения практически по всему городу была от 5 до 10 миллизивертов в час). Местами до 100 и выше. Это значит, что население города Припять получило несколько годовых доз профессионального работника АЭС (в среднем около 0,20 грэя). Это не считая огромной дозы внутреннего облучения от вдыхания радиоактивных газов, пыли и горячих частиц (субмикронных частиц ядерного топлива). Как потом отметил в своей Справке «Оценка радиационных последствий аварии на ЧАЭС» Леонид Хамьянов (начальник отделения радиационной безопасности и химико-технологических процессов из института ВНИИАЭС, работавший с Правительственной комиссией): «Ингаляционная доза на щитовидную железу при прохождении облака при первом разовом выбросе составила на расстоянии 3 км около 10 грэй для детей... г. Припять».

(Л.П.Хамьянов. Чернобыль. Радиационная обстановка впервые дни. Монография «Москва – Чернобылю». – М., 1998.)



Промышленная площадка Чернобыльской атомной электростанции. Безопасное производство электроэнергии на энергоблоке №3, вышед из эксплуатации энергоблоков №1 и №2, текущую эксплуатацию объекта "Укрытие" обеспечивают 5685 человек.

*Фото ЧАЭС. На переднем плане длинное здание машзала. За ним видны черные корпуса реакторных отделений. За левым крылом машзала виден двоянный корпус энергоблоков №3 и 4, с установленной посередине вентиляционной трубой высотой 150 метров. В правом верхнем углу виден город Припять.*

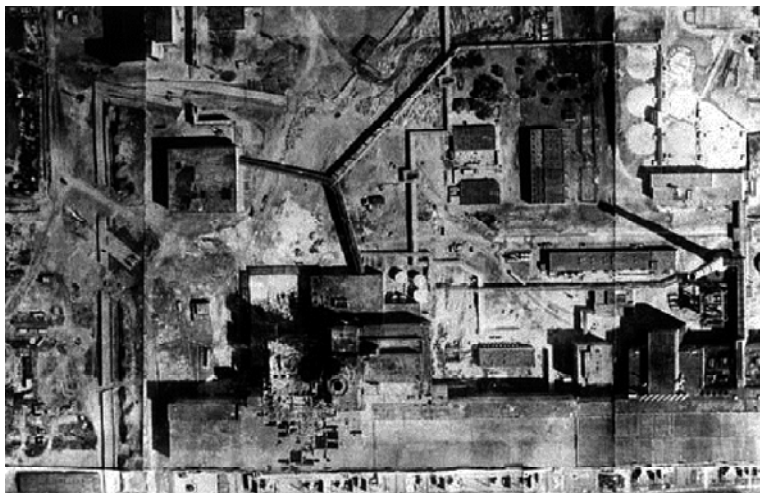
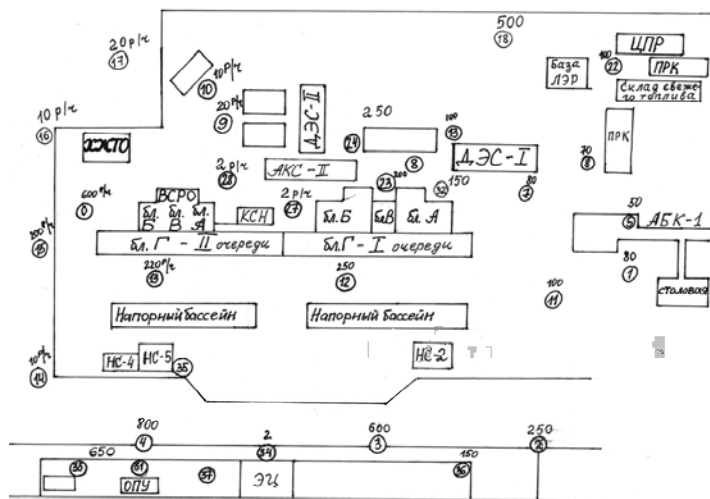


Фото территории ЧАЭС, вид сверху. Самое длинное серое здание внизу снимка — маишала.

Ниже приведена радиационная обстановка 26.04 86г. на Чернобыльской атомной станции до вечернего пожара на блоке №4.

### План территории ЧАЭС



**Примечание:** там, где нарисованы цифры без букв, размерность МЭД дана в мр/час (миллирентген в час). Мощность дозы в наиболее загрязненных местах дана в рентгенах в час, и обозначена цифрой и буквами р/ч.

100 рентген в час = 1 зиверт в час.

Кстати, заместитель председателя Совета Министров СССР Борис Щербина, председатель Госкомгидромета СССР Юрий Израэль и его заместитель Юрий Седунов на пресс-конференции в Москве 6 мая 1986 года заявили о том, что радиоактивность в районе аварийного энергоблока Чернобыльской АЭС составляет всего лишь 150 микрозивертов в час! На самом деле на территории станции мощность дозы была от 0,05 до 3,0 Зв/ч. Местами до 10,0 Зв/час и больше. В Припяти и рядом с городом мощность дозы составляла от 10 до 30 миллизиверт/ч, местами до 500 миллизиверт/ч (50 р/ч).

### Работа 27 апреля

Что было утром в Припяти — я не видел, потому что очень рано уехал на станцию. Как проходила днем запоздавшая эвакуация населения — тоже не видел. Позднее я узнал, что Министерство автомобильного транспорта УССР получило распоряжение Совета Министров УССР на выдвижение автобусных колонн по маршруту г. Киев — г. Чернобыль в 23 часа 25 минут 26 апреля. А к 4-м часам утра 27 апреля 1125 автобусов, 250 грузовых и специальных автомобилей в полной готовности стояли возле г. Чернобыль. Приказ на вывоз людей транспортники получили в 13 часов 30 минут 27 апреля (Чернобыльская трагедия. Документы и материалы, стр. 80).

Главной задачей для физиков стала задача консервации остановленных реакторов 1, 2 и 3-го блоков, выгрузка ядерного топлива из десятков технологических каналов, установка в эти освободившиеся каналы ДП (дополнительных стержней-поглотителей нейтронов). Этим мы и занимались весь день. Кроме того, был составлен список персонала, который будет нужен для работы в последующие дни. Остальным позволили эвакуироваться с семьями.

На блочных щитах управления дежурили операторы, в машинном зале возле турбин работали люди, хотя возле турбогенераторов №7 и №8 радиационная обстановка была очень плохой (до 1,0 зиверта в час). Работа продолжалась до 24 часов ночи, потом нас на станционном автобусе отвезли в пустой город, по которому ходили милициские патрули без всяких средств индивидуальной защиты. Увидев нас, они попросили предъявить удостоверения личности,

а потом начали спрашивать, насколько опасно пребывание людей в Припяти. Мы им посоветовали меньше быть на открытом воздухе и защищать органы дыхания респираторами.

Необычно было видеть темные, без светящихся окон дома. Эвакуировали почти всех, на станции оставили около 200 человек — необходимый минимум персонала для поддержания остановленных энергоблоков и технологического оборудования в безопасном режиме.

### 28 апреля

Физики нашего отдела ядерной безопасности работали все последующие дни, переводя реакторы 1, 2 и 3 в ядерно-безопасное состояние и продолжая ночевать в своих городских квартирах. Утром, идя к автобусной остановке для поездки на работу, мы видели, как вертолеты сбрасывают на 4-й блок подвешенные на стропях грузы (песок, свинец, доломит). После попадания груза в развал реакторного отделения из него появлялось темное облачко, похожее на невесомый шелковый платок. Поднявшись вверх, этот платок разворачивался, сильно увеличивался в объеме, и двигался прямо на город. Неудивительно, что потом Припятя так и не удалось отмыть от радиации, город до сих пор усыпан опаснейшими изотопами урана и плутония сверх всякой меры.

Только 4-го мая мы перебрались в пионерлагерь «Сказочный», находящийся в десяти километрах от Чернобыля (22 км от ЧАЭС), куда из Припяти перевели для проживания весь оставшийся персонал атомной станции. Из-за поворота ветра на юг радиационная обстановка в нем к этому времени ухудшилась и достигла значений 20 мкз/час, что было примерно в 100 раз больше дозаварийного фона. Но в Припяти счет шел уже на сотни миллизивертов в час, и других вариантов размещения персонала мы не имели.

Необычно выглядела территория перед санитарным барьером, организованном станционными дозиметристами на входе в лагерь. Было заметно, что к нашему приезду здесь успели принять немало людей, потому что на земле лежали кучи загрязненной обуви, а на ветвях деревьев, как новогодние украшения, раскачивались предметы одежды, которую не успели забрать для утилизации. Мы тоже приехали в обычной одежде, в которой ходили на работу, и в которой находились дома, в своих припятских квартирах. Всех нас проверили дозиметрическим прибором. Мои кроссовки были загрязнены до 50 мз/ч, одежда — от 10 до 30 миллизиверта в час. У остальных та же картина. Нас раздели догола. Всех, и мужчин и женщин. Так мы перешли еще один рубеж, потому что после душа

мы надолго распрощались с обычной одеждой и обувью. Нас всех переодели в спецодежду, а в качестве обуви выдали белые бахилы. Это стало нашей обычной экипировкой на долгие месяцы работы и проживания в бывшем пионерлагере «Сказочный», потом на «Белых парходах» и в новом поселке для персонала «Зеленый мыс».

### 29 апреля

Впервые удалось со станции дозвониться до семьи в Чернобыль. Они видели огромную колонну автобусов с эвакуированным населением Припяти, что напомнило жене Наталье кадры хроники времен Отечественной войны, от которых сжималось сердце.

Чернобыль жил обычной жизнью, хотя тоже подвергся сильному радиоактивному загрязнению и неизбежно подпадал под эвакуацию. Я просил жену уехать подальше от ЧАЭС, в Киев, детям там будет безопаснее. Она так и сделала, только с опозданием. Лишь 1-го мая моя семья была в столице, у Ирины, сестры жены, которая встретила их с любовью и нежностью.

Было ли безопасно в Киеве? Особенно после того, как ветер подул от Чернобыля в сторону столицы Украины, и через нее двинулись десятки тысяч радиоактивных автомобилей из загрязненных районов? Газеты писали, что Киев чист. Советское телевидение тоже всех успокаивало. Но зарубежные средства массовой информации сообщали, что радиоактивные выпадения загрязнили обширные территории большинства европейских стран. Как при этом мог остаться чистым город Киев, находящийся всего в ста километрах от взорвавшегося реактора — не укладывалось в моей голове. Поэтому я всеми силами старался отправить семью за пределы Украины, и в этом мне помогли в нашем профсоюзе. С его помощью моя семья к началу июня переехала в молдавский Днестровск, в профсоюзный санаторий-профилакторий Молдавской ГРЭС, где и находилась до середины сентября 1986 года.

### Киев

По всем советским официальным информационным сообщениям радиация Киева не коснулась. Город считался «чистым», на его улицах власть провела многолюдную Первомайскую демонстрацию и разрешила проведение международного велопробега 6-9 мая. Получалось, что каким-то неизвестным науке образом радиация перепрыгнула через этот древний город и упала на землю далеко за ним, в южных районах Украины. Я в это не верил, и



позднее получил подтверждение своим догадкам о значительном радиационном загрязнении Киева. Вот только два факта из длинного информационного ряда. В июне 1986 года Николай Тараканов, ныне генерал-майор запаса войск гражданской обороны, занимался в том числе и этой проблемой. Как он потом рассказывал, началось все с того, что «один пытливый полковник, доктор наук Кауров, когда мы уже заканчивали операцию (дезактивация территории ЧАЭС, очистка кровель зданий от источников ионизирующих излучений – К.Н.), привозит с Крещатика (центральная улица Киева – К.Н.) несколько каштановых листов и кладет их в сейф, в абсолютную темноту. Через несколько дней он вынимает эти листы: листы – зеленые, но они изъедены, как будто их моль съела. Мы собрали 1400 офицеров, помимо ученых, и ночью, чтобы не беспокоить народ, выехали в Киев и взяли десятки тысяч проб. Все это мы погрузили в самолеты и отправили на Семипалатинский полигон. Через неделю получили результаты, что зараженность в городе Киеве в десятки раз выше, чем было официально нам объявлено» (Чернобыль. Рассказы очевидцев и прогнозы ученых. 2004 г.).

Что было потом? Город стали мыть и чистить. Беспрецедентно часто и долго. Как писал генерал Тараканов: «Раза тридцать три – я до смерти буду помнить – город Киев был вымыт, вся растительность на всех улицах и перекрестках была снята, закупорена в целлофановые мешки и вывезена в 10 могильников под Чернобыль».

Решила ли эта масштабная операция проблему радиоактивного загрязнения Киева? Частично, да. Дороги, площади, фасады зданий и тротуары отмыли. На время. Понятно же, что даже тысячи дивизий солдат и дворников не хватит, чтобы просеять и очистить от радиации миллиарды кубических метров загрязненного радиацией воздушного потока, пролетающего через Киев неделями и месяцами по 24 часа в сутки. Эти воздушные массы ежeminутно оставляли свое опасное содержимое на всем и во всем, что попадалось на их пути, в том числе и в органах дыхания (тканях легких) киевлян.

Второй факт, из документа «Прогноз радиационной обстановки в г. Киеве на ближайшие 10 лет», который был составлен по поручению Президента Академии наук Украины Бориса Патона. Автор документа – Линева А.Ф., научный сотрудник Института ядерных исследований Академии наук УССР. Дата на документе – 25.06.1986 г. (копия документа представлена в экспозиции Национального музея «Чернобыль» в г. Киеве, каждый может на нее посмотреть). Из этого Прогноза видно, что за первый

послеаварийный год среднестатистический киевлянин получит 20 бэр (биологический эквивалент рентгена). За второй – 9 бэр. За третий – 2 бэра. За десятый – 1 бэр. А за 10 лет минимум сорок бэр ( $20 + 9 + 2 + 1,8 + 1,6 + 1,4 + 1,3 + 1,2 + 1,1 + 1,0 = 40,1$  рентген или 0,4 зиверта). Что равно восьми пределам годовых доз облучения штатного работника атомной станции, изначально признанного медициной здоровым. А в Киеве, как и в любом городе, жили дети и взрослые, здоровые и больные...

**Примечание:** Справедливости ради надо сказать, что позднее (в 1992 году) по факту обмана своего народа было возбуждено уголовное дело против представителей украинской власти. Это дело было начато 11 февраля 1992 года в отношении руководителей Украины – первого секретаря ЦК Компартии Украины, члена Политбюро ЦК КПСС Владимира Щербицкого, Председателя Совета министров УССР Александра Ляшко, председателя Президиума Верховного Совета УССР Валентины Шевченко и министра здравоохранения Украины Анатолия Романенко.

**24 апреля 1993 года следователь по особо важным делам Генеральной прокуратуры Украины старший советник юстиции О. Кузьмак, рассмотрев материалы уголовного дела № 49-441, установил:**

«Данное уголовное дело возбуждено 11 февраля 1992 года в отношении действий должностных лиц государственных и общественных органов во время аварии, которая произошла 26 апреля 1986 года на Чернобыльской АЭС и ликвидации ее последствий, по признакам, предусмотренным ст.165 ч.2 УК Украины (злоупотребление властью или служебным положением). Основанием для возбуждения этого уголовного дела стали материалы временной комиссии Верховного Совета Украины по расследованию комплекса событий, связанных с аварией на Чернобыльской АЭС, направленные Генеральной прокуратуре.

В этом уголовном деле было достаточно фактов для вынесения заслуженного наказания представителям власти.

**Из материалов уголовного дела № 49-441:** «30 апреля 1986 года заместитель министра охраны здоровья УССР Касьяненко А.Н. информировал Совет министров Украины, что в Киеве отмечается резкое увеличение гамма – фона с 0,5 мкз/час до 11-30 мкз/час – в Днепропетровском и Подольском районах и в центре Киева. В пробах грунта Полесского, Чернобыльского и Иванковского районов уровни загрязнения составляют от 100 до 200 микрозивертов в час.

Установлено загрязнение питьевой воды и в водоемах. В остальных районах Киевской области гамма-фон повысился в 2-3-5 раз. Отмечалось увеличение гамма-фона до 1,4-1,5 мкз/час в Ровенской, Львовской, Житомирской, Кировоградской и Черкасской областях.

Сообщая секретно эти данные, Касьяненко предлагал Совету Министров Украины немедленно оповестить население Киева и Киевской области о радиационной опасности. Однако Ляшко, Щербицкий и Шевченко, владея этой информацией, не оповестили население Киева и области о радиационном загрязнении и принятии необходимых мер безопасности, сокрыли данные об этой опасности, не приняли мер для отмены Первомайской демонстрации, что способствовало чрезмерному облучению людей».

После семилетней волокиты генеральная прокуратура ныне независимой Украины констатировала, что главные вершители тогдашней УССР плюс министр её здравоохранения А. Романенко «беспокоились о собственном благополучии и служебной карьере», «злоупотребляли властью и служебным положением, что повлекло тяжелые последствия» ...«вина Щербицкого, Шевченко, Ляшко и Романенко... доказана». Но наказывать никого не стали... за истечением срока давности (Чернобыльская трагедия. Документы и материалы. Киев, Наукова думка, 1996 г., стр. 691).

Как всегда, уголовное дело против представителей высшей власти закончилось ничем. Пар был выпущен, народ успокоен.

Первого секретаря ЦК КП Украины В.В. Щербицкого к тому времени уже не было в живых (умер в 1990 году).

Пенсионера А.П. Ляшко, 15 лет возглавлявшего украинское правительство (1972—1989), трогать тоже было неэтично.

Не обидели и Председателя Верховного совета Украины В.С. Шевченко. В 1990-х она стала возглавлять Национальный фонд «Украина — детям», Всеукраинский благотворительный фонд содействия развитию физической культуры, спорта и туризма. С 2002 года — председатель «Конгресса деловых женщин Украины». За свою работу была награждена, получила Орден княгини Ольги II степени (5.03.2005) и Орден князя Ярослава Мудрого V степени (4.03.2010) — *за весомый личный вклад в социально-экономическое и культурное развитие Украины, активную общественную деятельность, многолетний добросовестный труд и по случаю Международного дня прав женщин и мира.*

Проходивший свидетелем по этому уголовному делу председатель Киевского облсовета И.С. Плющ был избран Председателем Верховного совета в 2000 году и стал Героем Украины в 2001 году.

Председатель горсовета Киева Згурский В.А., к слову — Почётный радист СССР, Почетный изобретатель СССР и Почётный железнодорожник СССР, в 1997 году стал еще и Почётным гражданином города Киева. После аварии был награжден орденами «За мужество» (1999 год), Богдана Хмельницкого III степени (2000 год), а также медалями. В настоящее время является пенсионером, но продолжает деятельность на посту Главы наблюдательного совета ЗАО «Футбольный клуб «Динамо-Киев».

## **СТРАНА НАПРЯГЛАСЬ**

### **Индивидуальный контроль доз**

К началу мая наша работа на ЧАЭС приобрела упорядоченный вид. Дежурная смена контролировала работу оборудования на остановленных энергоблоках. На станцию людей возили на бронетранспортерах. Работники других подразделений занимались организацией рабочих мест в пионерлагере «Сказочный». Например, в нем заработала крайне необходимая всем лаборатория индивидуального дозиметрического контроля (ИДК). В этом отличились работники отдела охраны труда Николай Истомин и Леонид Воробьев. Дело в том, что используемая до аварии аппаратура ИФКУ (индивидуальные дозиметры на основе фотокассет) могли фиксировать величину поглощенной дозы гамма-излучения до 0,02 грэя. Этой величины хватало при нормальной эксплуатации станции, но было явно недостаточно в новых условиях, когда для всех работающих в зоне ЧАЭС был введен аварийный предел индивидуальной дозы 0,25 грэя. Выходом могло быть использование термолюминесцентных датчиков КДТ-02, закупленных для персонала строящихся 5-го и 6-го блоков ЧАЭС. Но вся аппаратура новой системы и сами датчики находились в чрезвычайно загрязненных радиацией помещениях здания ВСРО (вспомогательных систем реакторного оборудования 4-го блока). Посещение этих помещений было опасной затеей, но еще опаснее было оставить персонал ЧАЭС без контроля доз облучения. Это понимали работники ОТиТБ Николай Истомин и Леонид Воробьев, поэтому ждать приказа свыше они не стали. По собственной инициативе, за несколько посещений в течение одного дня, они вынесли на себе из помещения №530 в здании ВСРО почти двести килограммов датчиков КДТ-02 и специальной аппаратуры для их обслуживания. К сожалению, на следующий день случилось прямое попадание мешков с песком и свинцом, сброшенных с вертолета, на крышу

этого помещения. Этот сброс полностью разрушил плиты перекрытия кровли и уронил их вниз, завалив радиоактивными обломками оставшееся там оборудование.

Спасенные датчики и приборы перевезли в лагерь «Сказочный», отмыли от радиации, и в помещении лагерьной столярной мастерской круглосуточно заработала лаборатория ИДК. В ней многого еще не хватало, но свою задачу она выполняла. Частью оборудования поделился профессор Дмитрий Павлович Асанов из Института биофизики г. Москвы. Он сам, и его сотрудники Аркадий Шац, Тамара Гимадова и другие помогали ЧАЭС постоянно, не жалея сил и времени. Спасибо им, не о всех командированных в чернобыльскую зону можно отозваться с такой теплотой...

Персонал других организаций тоже не остался без дозиметрического контроля. Параллельно со станционной лабораторией ИДК, совместными усилиями нескольких государственных структур в г. Чернобыле начали создавать дозиметрический центр для военных и специалистов, которых отовсюду направляли на ликвидацию последствий аварии. Проблему нехватки датчиков и оборудования для этого Центра удавалось решать поставками нужной аппаратуры прямо с завода-изготовителя. Так, постепенно, был восстановлен полноценный контроль индивидуальных доз нашего и командированного в чернобыльскую зону персонала.

Надо отметить, что грузы (песок, свинец, глина и т.д., всего 5000 тонн), сбрасываемые с вертолетов на разрушенный реактор, иногда не попадали в реакторный зал. Во время своего дежурства на блочном щите управления №3 вместе с Игорем Казачковым (начальником смены блока), в праздничный день 1-го мая 1986 года я стал свидетелем такого промаха. Очередной груз упал в десятках метров от реакторного зала, на блочный электрический трансформатор, вызвав сбой в работе оборудования, расхолаживающего реактор. На БЩУ-3, где мы спокойно работали в тишине, вдруг стало темно, громко заверещала аварийная и предупредительная сигнализация, замигали информационные табло. Это было неожиданно, мягко говоря. Игорь сразу кинулся к панелям систем безопасности, а я к пульту реактора. С реактором все было в норме, мощность не растет, стержни управления полностью погружены в реактор. Игорь Казачков крикнул мне, что отключились насосы СУЗ (системы управления и защиты), аппаратный насос (подающий на блок воду из пруда-охладителя), циркуляционные насосы. Аварийная система подачи электричества на блок развернулась не полностью, в работу включились только

два дизель-генератора, третий Игорю пришлось запускать вручную. В этот день он перевыполнил все нормативы по бегу и скорости работы, но развития аварийной ситуации не допустил. Из-за высоких уровней радиации персонал смен был максимально сокращен, поэтому операторов в смене не было. И только блестящее знание технологических схем, мест установки оборудования и умение работать с ним позволили Игорю Казачкову в одиночку справиться с этим неожиданным вызовом.

Правдой будет сказать, что в шахту реактора вообще не попал ни один груз. Это не значит, что вертолетчики плохо делали свою работу. Наоборот. Они сбрасывали грузы в нечеловеческих условиях, в загазованной, запаренной среде, простреливаемой радиацией мощностью в сотни и тысячи рентген. Основная масса грузов была сброшена точно в разрушенный реакторный зал, на выброшенное из реактора ядерное топливо. И только малая часть попала на кровлю машзала и в другие места. А в реактор ничего не могло попасть из-за «Елены», прикрывающей шахту реактора.

Ниже представлены фото, на которых видна верхняя металлоконструкция реактора №4 схема «Е» (она же «Елена»), прикрывающая пустую шахту реактора и препятствующая попаданию в нее сбрасываемых с вертолетов мешков. Она окружена бесформенными кучами из материалов, сброшенных сверху вертолетами. Они покрывают всю площадь разрушения, кроме «крышки» реактора. Забегая вперед, скажу, что в самом реакторе ядерного топлива после взрыва практически не осталось совсем. Оно частью испарилось во время катастрофического разгона его мощности на мгновенных нейтронах, частью превратилось в пыль и мелкие фрагменты. Десятки тепловыделяющих сборок ядерного топлива, вместе с трубами технологических каналов и надетыми на них блоками графита, были выброшены в реакторный зал, а их фрагменты — на кровли соседних зданий и на территорию ЧАЭС.

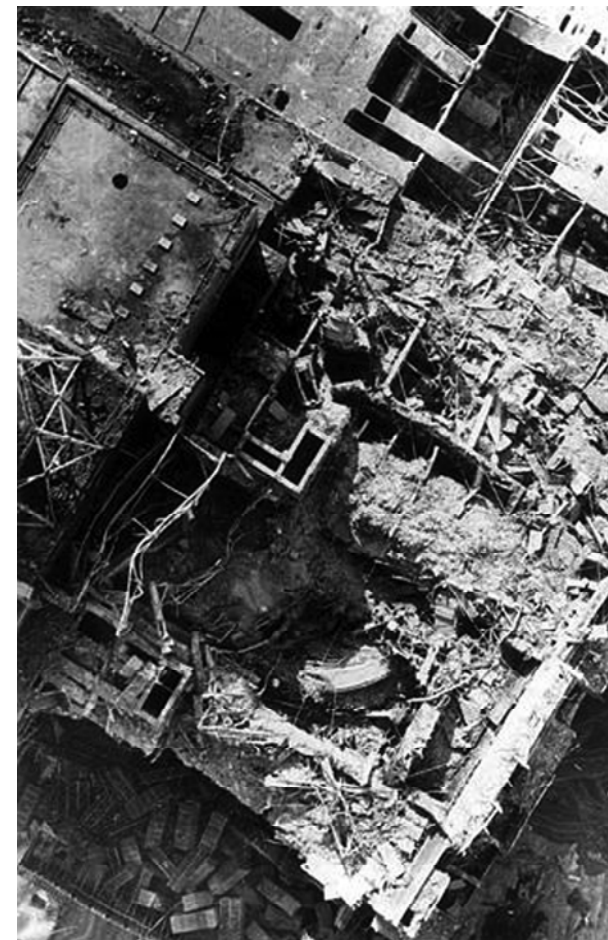
Ради чего работали вертолетчики? По рекомендации ученых, ядерное топливо следовало засыпать разными материалами для уменьшения величины радиоактивных выбросов в атмосферу и для исключения возникновения самоподдерживающейся цепной реакции деления ядер урана (СЦР). Эти материалы можно было доставить в разрушенный реакторный зал только вертолетами. Был ли получен ожидаемый результат от этой операции? Мнения экспертов по оценке эффективности засыпки разделились на диаметрально противоположные. Подробнее об этом в следующей главе.



*На фото виден край Схемы «Е» с оторванными трубами. Она ничем не засыпана.*



*Крупный план Схемы «Е». На ней стоят конусообразные датчики, установленные для контроля среды.*



*Вид реакторного зала после засыпки его материалами, сброшенными с вертолетов. В центре фото верхний «ободок» схемы «Е». Остальная ее часть погружена боком в бетонную шахту реактора. В левом нижнем углу фото — контейнеры с радиоактивным «мусором», собранным на промплощадке рядом с блоком №4.*

#### Быт и медицина

В первый день, 26-го апреля, нам было не до еды. Но уже с 27-го апреля персонал ЧАЭС стали кормить на работе. Не знаю,

как попадали на станцию пакеты с едой и минеральная вода, но их хватало всем. А питание в пионерском лагере постепенно стало просто замечательным, продукты были свежими и разнообразными, в столовой работали повара со всего Советского Союза.

Спали мы на кроватях и раскладушках. У нас было все необходимое, личной гигиеной никто не пренебрегал. В лагерь доставляли почту, газеты и письма. В корпусах лагеря и в больших палатках была развернута работа аварийных штабов, ООТиТБ (отдел охраны труда), ПТО (планово-технического отдела), медиков, бухгалтерии. Все были обеспокоены судьбой своих семей, поэтому очень кстати была организована работа информационного центра по этой проблеме. Постепенно все нашли своих родственников, и узнали, как их устроили в новых местах обитания. Но дальнейшая перспектива оставалась туманной. Когда и где нам удастся встретиться со своими семьями, мы пока не знали. Но мы не чувствовали себя брошенными и забытыми, в нашу поддержку отовсюду приходило огромное количество телеграмм. Многие люди хотели приехать добровольцами для участия в работах по ликвидации последствий аварии.

Не остались мы без внимания и органов следствия, практически с каждым они работали очень плотно. Я чувствовал, что меня, как и многих специалистов ЧАЭС, «примеряют» на роль потенциального виновника аварии. И только мое пребывание в московской командировке в течение всей предаварийной недели, освободило меня от обвинений и наказания. Но я зря радовался, вскоре (15.05.86) Генеральный секретарь ЦК КПСС Михаил Горбачев, не дожидаясь конца следствия по официально открытому уголовному делу, назвал персонал ЧАЭС виновниками аварии. Это означало, что во взрыве реактора я тоже виноват.

Меньше чем мне повезло начальнику Планово-технического отдела (ПТО) Александру Давидовичу Геллерману, который тоже был неделю в командировке и вернулся в Припять утром 26 апреля, то есть уже после взрыва. Ему стали навязывать вину за выпуск Программы испытаний на блоке №4, которая выполнялась в роковую ночь аварии. Потом оказалось, что Программа была подписана не Александром Геллерманом, а его заместителем Григорием Пунтусом, тоже очень знающим, опытным и уважаемым на ЧАЭС специалистом. После этого органы стали угнетать их обоих. На суде Александр Геллерман защищал своего заместителя, показав, что тот не является физиком и не может оценивать параметры испытаний, которые выходят за рамки действующих технологических инструкций. Кроме того, его подпись на Программе была поставлена последней, после заместителей главного

инженера по науке и эксплуатации. То есть после того, как Программу согласовали все задействованные в этой работе станционные руководители-специалисты и даже после того, как она была утверждена Главным инженером (это было видно по датам рядом с подписями). К словам Александра Геллермана прислушались и перестали донимать Григория Пунтуса. Но поскольку «заказ» на виновника от ПТО никто не отменял, Геллермана все же наказали. Он был уволен с занимаемой должности и исключен из Коммунистической партии с анекдотической формулировкой – «за самоустранение от подписания Программы испытаний на блоке №4». Через два года безупречной работы и непрекращающейся борьбы за свою профессиональную репутацию, он доказал свою невиновность и был везде восстановлен. Эта борьба не прошла бесследно – Александр Геллерман перенес три инфаркта (один из них случился на рабочем месте) и пережил преждевременную смерть от рака своей жены (Ольги Дмитриевны Олейниковой, моей коллеги, инженера Отдела ядерной безопасности ЧАЭС).

Вернемся в пионерский лагерь, где жил персонал ЧАЭС. Практически все чувствовали себя плохо. Ежедневная дорога на работу (и с работы) по маршруту пионерлагерь «Сказочный» – АЭС добавляла каждому 0,01 зиверт/день (почти трехмесячная доза персонала ЧАЭС до аварии). Хорошо еще, что ежедневно ездили не все. Тем не менее, слабость, сонливость, апатия, ослабление памяти, кровоточивость десен, повышенная температура тела были практически у всех, и это никого не удивляло. В лагере постоянно находились сменяющие друг друга медицинские бригады, они брали у нас кровь на анализы, измеряли радиоактивность, попавшую в щитовидную железу. И уезжали...А мы оставались, в полном неведении о состоянии своего здоровья. После очередного взятия крови у персонала ЧАЭС, 23-го мая, я поинтересовался у командированных в наш лагерь медиков, насколько изменилась формула крови у меня и Владимира Бабичева, начальника смены блока №4, вместе с которым я сдавал кровь. Мне ответили, что в нашей крови отмечено падение уровня лейкоцитов и ретикулоцитов. Лейкоцитов у меня было 1900 единиц, а у Владимира Бабичева 1300. Тромбоциты отсутствовали совсем. Я спросил, что они собираются с нами делать (это была бригада врачей из Ленинградской Военно-морской медицинской академии), они ответили, что не в их компетенции решать наши судьбы. Все что они могут, это доложить руководству о результатах наших анализов. После этого разговора мы пошли заниматься своими делами. Отработавший свою вахту Владимир Бабичев передал служебные дела Валерию

Беляеву и уехал в поселок Тетерев, где базировалась часть нашего персонала. А я решил вечером зайти к руководству ЧАЭС, чтобы обговорить ситуацию с нашим здоровьем. Оказалось, что врачи уже доложили руководству станции результаты своих исследований и выдали рекомендации направить нас на лечение. Директор ЧАЭС эти рекомендации поддержал. Я стал собираться в Киев. Попутно наш профсоюз нагрузил меня черной икрой и другими дефицитными продуктами для переоблученных работников станции, которые проходили лечение в 25-й больнице г. Киева. На следующий день утром с этой же группой медиков мы заехали в Тетерев за Владимиром Бабичевым и далее направились в Киев. Там наши пути разошлись. Врачи привезли Бабичева в областную киевскую больницу, в которой у них были свои задачи, и оставили там для лечения. А я поехал в 25-ю больницу, где планировалось мое лечение. Там на базе инфекционного отделения было создано отделение лучевой патологии, в котором параллельно с московской клиникой №6 лечили наш персонал, не попавший в Москву в первые дни после аварии. Среди них были Сергей Камышный – начальник смены реакторного цеха, Вячеслав Прудаев – начальник смены химического цеха, Юрий Бадаев – ДЭС (дежурный электрослесарь) блочного вычислительного комплекса «Скала» и другие. Мы разговорились, они открыто рассказали мне о своей больничной жизни. Их беспокоила неопределенность, связанная с переоблучением. Они понимали, что работать на атомной станции им уже не разрешат (из-за полученных доз радиации), и чем придется заниматься дальше, они себе не представляли.

Больничная атмосфера впечатлила меня своим вялым и каким-то болезненным содержанием, разительно отличающимся от динамики черновыльской жизни. Там, в черновыльской зоне, было опасно. Там тоже была неопределенность, но она была связана не с профессией, а с неустроенностью жизни семьи. Плюсоем было то, что мы были заняты важным делом и находились среди своих, в привычном сообществе. А стены больничной палаты ставили крест на возвращение в коллектив. Поэтому пообщавшись с ребятами, я решил для себя – на больничную койку не пойду. В этот же день, 24-го мая, я возвратился в черновыльскую зону.

Вернемся к судьбе Владимира Бабичева. Ему ежедневно вводили тромбоциты, ставили капельницы, взяли костный мозг на анализ. При этом бригада военных врачей (руководитель доктор Фокин) взяла на себя ответственность, и без согласования с профессором Ангелиной Гуськовой из московской клиники №6 (при институте Биофизики Министерства здравоохранения СССР), диагностировала у Владимира Бабичева лучевую болезнь второй степени.

Это был поступок почти героический, потому что на весь мир уже было объявлено конечное число заболевших острой лучевой болезнью (137 случаев) и Минздрав СССР, в лице профессора Ангелины Гуськовой, строго следил за неизменностью этого числа. Все новые случаи выявленных заболеваний лучевой болезнью переводились Минздравом в разряд вегето-сосудистых заболеваний.

Через две недели (10 июня) Владимира Бабичева перевели в 25-ю больницу, где порядки были демократичнее, чем в областной больнице. Там наших больных не держали запертыми в боксах, они имели возможность общаться друг с другом. Бабичеву предложили готовиться к пересадке костного мозга. Но он отказался подвергать опасности здоровье своих родственников, чей костный мозг планировали ему пересаживать. Надо отметить, что в 1986 году в московской клинике №6, у профессора Гуськовой, после пересадки костного мозга из 13 пациентов с острой лучевой болезнью умерли 11 человек, а в Киеве, у профессора Киндзельского, выжили все одиннадцать прооперированных. И это нельзя объяснить только разницей в степени облучения больных. До сего дня работники ЧАЭС с благодарностью вспоминают Леонида Петровича Киндзельского, лечившего их по своей методике.

Ангелина Гуськова и врачи из ее московской клиники №6 регулярно появлялись в 25-й киевской больнице. Здесь, для определения полученной дозы облучения методом хромосомных aberrаций, они брали кровь у черновыльцев и передавали в Москву. Дозы облучения, полученные нашими работниками, были определены, но так и не были сообщены в Киев, несмотря на неоднократные обращения наших врачей и больных. Бабичев дважды обращался лично к Гуськовой, но так и не узнал от нее, какую дозу облучения ему определили в Москве. Позднее, после выписки из больницы, понимая, что Чернобыль внес в медицину много политики, он грамотно взвесил свои силы и решил бороться с лучевой болезнью самостоятельно, с помощью природных ресурсов. Он оставил Киев и уехал жить в сельскую местность, где работая на земле, кардинально изменил свою жизнь. Вот уже 25 лет он умело ведет натуральное хозяйство, благодаря чему и жив до сих пор. Молодец!

Поездка в Киев и посещение больницы здоровья мне не добавили, я чувствовал себя по-прежнему плохо. Нужно было срочно с этим что-то делать, хотя бы понять причины недомоганий. И тут я узнал, что в поселке Тетерев, рядом с черновыльской зоной, смонтировали установку СИЧ (спектрометр излучений человека), с помощью которой у персонала определяли уровень загрязнения организма радиоактивными изотопами. Перед проверкой на СИЧ

было положено принять душ, чтобы смыть поверхностное загрязнение кожи радионуклидами и не исказить ими результаты измерений. Двадцать шестого мая, через два дня после поездки в Киев, будучи в Тетереве по служебным делам я тоже прошел проверку на этой установке. Вот что во мне обнаружилось, в единицах Кюри на килограмм (радиоактивность вещества равна 1 Ки, если в нём каждую секунду происходит  $3,7 \times 10^{10}$  радиоактивных распадов):

<i>Щитовидная железа (ки/кг)</i>				
Элемент	Изотоп	Активность	ПДУ	Превышение допустимого уровня
Йод	$J^{131}$	$9,26 \times 10^{-7}$	$10^{-12}$	в 926 000 раз
Рутений	$Ru^{108}$	$6,04 \times 10^{-7}$	$10^{-12}$	в 600 000 раз
Цирконий	$Zr^{95}$	$4,26 \times 10^{-7}$	$10^{-12}$	в 426 000 раз
Ниобий	$Nb^{95}$	$3,76 \times 10^{-7}$	$10^{-11}$	в 10 000 раз
<i>Внутренние органы тела (ки/кг)</i>				
	Изотоп	Активность	ПДУ	Превышение допустимого уровня
Церий	$Ce^{141}$	$2,33 \times 10^{-7}$	$10^{-11}$	в 10 000 раз
Йод	$J^{131}$	$6,92 \times 10^{-7}$	$10^{-12}$	в 100 000 раз
Рутений	$Ru^{108}$	$7,59 \times 10^{-7}$	$10^{-11}$	в 10 000 раз
Цезий	$Cs^{137}$	$3,29 \times 10^{-7}$	$10^{-12}$	в 100 000 раз
Цирконий	$Zr^{95}$	$2,86 \times 10^{-7}$	$10^{-12}$	в 100 000 раз

*Здесь ПДУ – предельно допустимый уровень контролируемого параметра.*

В моем организме накопились радиоактивные продукты ядерного деления урана йод-131, цезий-137, рутений-103 и церий-141. И конструкционные материалы, из которых делают оболочку кассет с ядерным топливом – цирконий-95 и ниобий-95.

Много их накопилось, или мало? Много. Очень много. Если активность всех изотопов сложить, то получится (даже без учета щитовидной железы), что в одном килограмме моего тела каждую секунду происходило 52 000 радиоактивных распадов (при норме 0,04 распада в секунду). Это превышение нормы более чем в миллион раз. И в щитовидной железе выявилось превышение ПДУ (предельно допустимого уровня) почти в 2 миллиона раз (по

йоду-131 почти в миллион раз). Кстати, не я один был так «нашпигован» изотопами, у нас были люди с еще большей радиоактивностью.

Меня стал мучить вопрос – что делать? В больницу лечиться очень не хотелось, и для приведения самочувствия в порядок пришла мысль поехать на родной Урал, к матери. Я знал, что она как никто поможет мне вернуть здоровье, поэтому не медля оформил двухнедельный отпуск за свой счет.

Купить билеты на самолет или поезд из Киева оказалось не простой задачей. Народ в мае 1986 года выезжал из города массово и только документ о моей принадлежности к работам на ЧАЭС позволил добыть билеты на Урал и обратно. В этот же день я успел встретиться в Киеве с коллегами из КИЯИ АН УССР (Киевский институт ядерных исследований). Собрались мы дома у доктора наук Карасева Владимира Сергеевича, кроме меня были Владимир Халимончук и Виталий Ковыршин. Более всего нас занимали причины взрыва чернобыльского энергоблока, но не осталась без внимания и тема медицинских последствий. А когда я показал им результаты моего обследования на СИЧе, возник своеобразный тотализатор. Стали высказывать прогнозы, сколько еще лет может прожить такой ходячий носитель радионуклидов, каким стал я после аварии. Киевские физики оценили остаток моей жизни в пять-семь лет, но я им сказал – не спешите, братцы, меня хоронить, еще есть шансы побороться за жизнь. И я оказался прав. К сожалению, сегодня живы не все участники того спора – болезни забрали от нас Владимира Карасева, много и плодотворно поработавшего в опасной Чернобыльской зоне.

Дома у матери, в далеком городке Соликамске, я пробыл всего неделю. Мама, в прошлом военный фельдшер, кормила меня свежими овощами, зеленью и сыром, и пичкала мультивитаминами, уверяя, что никакие лекарства мне сейчас не нужны. Это была необычная, я бы сказал – сверхчистая неделя. Каждое утро, как на работу, я уходил в обычную русскую баню. Там я потел до вечера, молча сидя на нижней ступеньке лавки в парилке, постоянно попивая воду и хлебный квас. При этом мысленно представлял себе, как из каждой клетки моего тела пот выносит шлаки и радионуклиды. И как они выходят через потожировые протоки и смываются струйками кристально чистой воды из душевой лейки.

Мое тренированное сердце спортсмена выдерживало эту длительную тепловую нагрузку без каких-либо последствий, а поливитамины и мамины салаты восполняли уносимые с потом микроэлементы. Возвращаясь из бани домой, я сразу ложился на диван и спал 12 часов очень глубоким сном, без единого сновидения.

Седьмого июня, в последний день своего пребывания в Соликамске, я чувствовал себя несравнимо лучше, чем до приезда домой. Спасибо маме, ее любовь, молитвы и баня поставили меня на ноги. На ЧАЭС я вернулся энергичным и обновленным, и смог эффективно работать почти до конца года. В декабре мне опять стало плохо, и с 3-го февраля 1987 года, по предписанию врачей, я оказался в московской клинике №6. И вот что интересно, измерение на СИЧе в клинике №6 показало значительное снижение радиоактивности в моем теле, по сравнению с результатами конца мая в поселке Тетерев:

<i>Изотоп</i>	<i>Превышение ПДУ</i>	<i>Разница с майскими измерениями</i>
$Cs^{134} = 4,0 \times 10^{-11}$	в 40 раз	
$Cs^{137} = 1,0 \times 10^{-10}$	в 100 раз	в 3300 раз
$Zr^{95} = 1,0 \times 10^{-11}$	в 10 раз	в 28600 раз
$Nb^{95} = 1,0 \times 10^{-11}$	в 10 раз	в 37600 раз

Общая цифра активности снизилась почти в 14 тысяч раз (до  $1,6 \times 10^{-10}$  ки/кг, что соответствовало всего шести радиоактивным распадам в секунду на 1 кг веса тела). Понятно, что за семь месяцев короткоживущие изотопы (йод и рутений) распались, но остальное снижение своей личной радиоактивности (особенно по цезию) я отношу только к периоду уральской «чистки» организма.

Вернемся на ЧАЭС. Работы на станции, развернутые Правительственной комиссией по ликвидации последствий Чернобыльской аварии, требовали участия все большего числа специалистов. Дирекция ЧАЭС стала вызывать на работу тех, кто был отпущен с работы 26 и 27 апреля для эвакуации из Припяти. Рабочая нагрузка стала расти с каждым днем, пропорционально супермаштабным работам на ЧАЭС и в чернобыльской зоне, в которой принимала участие уже вся страна. Нашей задачей стала подготовка трех энергоблоков к модернизации, обновлению топливной загрузки и поэтапному пуску всех реакторных систем в работу. Часть систем была модернизирована с учетом случившейся 26 апреля аварии, особенно это коснулось систем контроля, управления и защиты реактора. Это не значит, что на станции исчезли острые проблемы. По-прежнему радиационный фон на ЧАЭС был очень большим, по-прежнему в атмосферу уходила радиация из разрушенного энергоблока. По-прежнему у Правительственной комиссии были мощнейшие по силе и фантастические по содержанию переживания о возможном взрыве

под четвертым блоком, если его расплавленное топливо попадет в воду бассейна-барботера, расположенного под реактором. По-прежнему тысячи солдат и офицеров химических войск занимались беспрецедентными по сложности и масштабам работами, очищая станцию и окружающую территорию от радиоактивных веществ. Страна напряглась, взвалив на себя непосильную ношу, созданную мирным атомом, который вышел из под контроля людей.

Начались регулярные заседания Оперативной группы Политбюро ЦК КПСС по вопросам ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. В секретном Протоколе №1 заседания, проведенного через три дня после аварии (29 апреля 1986 года), обсуждались такие вопросы:

1. Об обстановке, сложившейся в результате аварии на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС.
2. О радиационной обстановке на Чернобыльской АЭС, в поселке при этой электростанции и близлежащих районах.
3. Об организации медицинского обслуживания населения в районах радиационного загрязнения.
4. Об участии подразделений гражданской обороны в работе по ликвидации последствий аварии.
5. Об эвакуации населения из г. Припяти.
6. О случае выхода из поезда группы пассажиров в районе запретной зоны.
7. О развертывании бригады химических войск.
8. О выделении 10 тысяч армейских продовольственных пайков для передачи их эвакуированному населению.
9. О предполагаемых причинах аварии на Чернобыльской АЭС.
10. О правительственных сообщениях.

Создание вертикали управления вопросами Чернобыльской аварии было завершено, теперь все чернобыльские задачи приобрели статус чрезвычайных и решались незамедлительно. Правда, с разной мерой успеха и не всегда с предсказуемым результатом. Кроме того, оставалась нерешенной застарелая проблема гласности и открытости информации.

Вот пример – на первом заседании оперативной группы Политбюро по Чернобыльской аварии обсуждался вопрос выдачи в мир информации о взрыве на блоке №4 («Чернобыль. Большая ложь». Алла Ярошинская).

«Горбачев М.С. (...)» Когда будем давать информацию, надо сказать, что станция была поставлена на плановый ремонт, чтобы не падала тень на наше оборудование».

«Громыко А.А.: «Необходимо (...) дать братским странам больше информации, а определенную информацию дать



Вашингтону и Лондону. Соответствующие разъяснения нужно было бы дать и советским послам».

Алиев Г.А.: «Может быть, дать информацию нашему народу?»

Лигачев Е.К.: «Возможно, не следует делать пресс-конференцию».

Яковлев А.Н.: «Иностранные корреспонденты будут искать слухи».

Рыжков Н.И.: «Целесообразно дать три сообщения: для наших людей, для соцстран, а также для Европы, США и Канады. В Польшу можно было бы послать человека».

Зимянин М.В.: «Важно в информации отметить, что ядерного взрыва не было, а была лишь утечка радиации в результате аварии».

Воротников В.И.: «Можно сказать, что было нарушение герметичности при аварии».

Добрынин А.Ф.: «Правильно. Ведь у Рейгана наверняка уже на столе лежат фотоснимки».

Горбачев М.С.: «Постановление принимается».

«Секретно. Протокол № I. 29 апреля 1986 г. (...) 10. Утвердить текст Правительственного сообщения для опубликования в печати. Утвердить текст информации руководителям ряда капиталистических стран об аварии на Чернобыльской АЭС и принимаемых мерах по устранению ее последствий. Утвердить текст руководителям ряда социалистических стран о состоянии дел по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС».

В последующем едва ли не на каждом заседании обсуждали сообщения для СМИ. Все тексты утверждались голосованием, с конкретной датой публикации.

### **НАУКА ТРЕБУЕТ ЖЕРТВ**

«6 мая 1986 года, на пресс-конференции Б. Е. Щербины, Председатель Госкомитета по использованию атомной энергии СССР А. М. Петросьянц произнес чудовищные слова, оправдывая Чернобыльскую катастрофу: «Наука требует жертв». Думал, очень умно сказал, а вышло глупо и кощунственно. Гибнут люди...»

*Г. Медведев, «Чернобыльская тетрадь».*

### **Проблемы множатся**

Для иллюстрации цепочки аварийных событий кратко изложу причины взрыва в реакторе 4-го энергоблока ЧАЭС (подробно они описаны в 4-й части моей первой книги «Чернобыль. Месть

мирного атома» и в работе *Константина Чечерова «Экспериментальное изучение разрушенного реактора»*).

Итак, в самом начале суток 26-го апреля 1986 года (1ч 23м 37с) эксперимент на 4-м энергоблоке был благополучно закончен, но далее началось то, чего никто не ожидал – начался рост мощности реактора. В 1ч 23м 39с, когда стержни автоматических регуляторов мощности погрузились на полную глубину, Леонид Топтунов, старший инженер управления реактором, нажал кнопку АЗ-5 (стандартный метод прекращения работы реактора). Началось погружение в реактор всех стержней управления и защиты (кроме 24-х укороченных стержней УСП, входящих в реактор снизу вверх), что вызвало снижение мощности в течение первой секунды. А начиная со второй секунды мощность реактора стала вновь увеличиваться, причем очень быстро (реактору оставалось жить считанные секунды). Это сработал дефект системы управления и защиты, заложенный в него конструкторами (концевой эффект вытеснителей стержней СУЗ) (Карпан Н.В., «Месть мирного атома», 2006 г., Днепропетровск, стр. 334). В результате роста мощности при продолжающемся уменьшении расхода воды через «выбегающие» ГЦН (главные циркуляционные насосы), вода, имевшая на входе в ТК минимальный недогрев до кипения, полностью запарила технологический каналы. Это вызвало дополнительное увеличение мощности за счет проявления парового коэффициента реактивности. Интенсивное парообразование в активной зоне и следующие за этим рост реактивности и мощности вызвали рост давления в КМПЦ (контур многократной принудительной циркуляции теплоносителя-воды) вплоть до захлопывания обратных клапанов на раздаточно-групповых коллекторах, через которые вода поступает в реактор. Активная зона стала терять воду. Далее процесс приобрел катастрофический характер, подробно описанный в статье «Роль отдельных факторов в развитии аварии на Чернобыльской АЭС (Адамов Е.О., Черкашов Ю.М. и др. Атомная энергия, Т.75, вып. 5, ноябрь 1993 г. и статья К.П. Чечерова «Экспериментальное изучение разрушенного реактора»).

Расчеты, выполненные в Институте атомной энергии им. Курчатова после аварии, показали, что «работа двух из четырех ГЦН каждой половины от выбегающего турбогенератора, с неуклонным уменьшением расхода может привести к развитию катастрофического процесса и без внесения положительной реактивности от вытеснителей стержней СУЗ». Концевой эффект от срабатывания аварийной защиты АЗ-5 перевел аварийный процесс относительно плавного роста мощности в ядерный взрыв.

В этот раз «концевой эффект» оказался выше своего обычного значения за счет низкого запаса реактивности (всего около 10 стержней на момент нажатия кнопки АЗ-5) при очень малом недогреве охлаждающей воды на входе в реактор (Карпан Н.В., «Месть мирного атома», 2006 г., Днепропетровск, стр. 349). Реактор, получив положительную реактивность, стал критическим на мгновенных нейтронах (там же, стр. 365), что закономерно закончилось ядерным взрывом мощностью примерно в 30 тонн тринитротолуола. Оценка мощности взрыва взята из документа — «Заключение специалиста» от 16 мая 1986 года — с которого, как и еще с нескольких документов Отраслевого государственного архива СБУ (Служба безопасности Украины), к 20-й годовщине Чернобыльской катастрофы был снят гриф секретности.

**Неконтролируемый разгон мощности реактора сродни ядерному взрыву.** Единственное отличие чернобыльского разгона мощности реактора на мгновенных нейтронах от взрыва первой урановой атомной бомбы заключалось в том, что в бомбе большая часть заряда успела прореагировать до того, как элементы бомбы разнесло взрывом в разные стороны. Соответственно и энергии при этом выдвинулось больше, чем при взрыве чернобыльского реактора.

Увеличение мощности взрыва бомбы достигается предваряющим взрывом так называемых «обжимающих» зарядов из обычной взрывчатки, цель которых — удержать критическую массу ядерного вещества в компактном объеме для осуществления в нем максимального числа деления ядер, что приводит к максимальному выделению энергии взрыва. В Чернобыле, по сравнению с бомбой, длительность цепной реакции деления ядер была более короткой, потому что реакторное топливо и замедлитель разбросало по сторонам энерговыделением в нем сразу, как только мощность взрыва превысила предел прочности конструкций реактора. За это время успело разделиться примерно 10% урана из всей массы топлива, находившегося в реакторе (всего на момент взрыва в реакторе находилось около 50-ти критических масс урана (Карпан Н.В., «Месть мирного атома», 2006 г., Днепропетровск, стр. 275, 276).

Неконтролируемый разгон мощности реактора, закончившийся взрывом, частично испарил и разбросал топливо и графит, вызвал взрывное испарение воды, что привело к разрушению критической системы. Было нарушено благоприятное для возникновения СЦР взаимное расположение ядерного топлива и замедлителей нейтронов (в виде воды и графита), что и привело к прекращению цепной реакции деления ядер на ранней стадии. Таким образом, к моменту развала критической системы в ней успело прореагировать не все

топливо, а только такая его часть, энерговыделения в которой хватило для разрушения критической системы. Из-за малой мощности взрыва (по сравнению с атомной бомбой) некоторые специалисты до сих пор называют взрыв чернобыльского реактора тепловым, хотя он имеет ядерную природу.

В упрощенном виде, в аварийном процессе можно выделить три стадии:

1. Ядерный взрыв в локальной области реактора, с выделением энергии, достаточной для испарения и диспергирования части активной зоны и разрушения труб технологических каналов и стержней регулирования из бористой стали;

2. Паровой взрыв от попадания воды из разорванных канальных труб на разогретый до 525 °С графит. Это привело к росту давления в реакторном пространстве, отрыву схемы «Е» (верх реакторной шахты) и выбросу в ЦЗ (центральный зал), как из кастрюли-скороварки, всех не успевших прореагировать в ядерном взрыве остатков активной зоны (топливо, графит, канальные трубы, стержни управления). В этой фазе материал канальных труб вступил в высокоскоростную пароциркониевую реакцию, развивая температуру до 4650 °С (почти как на поверхности Солнца).

3. Объемный взрыв над полом ЦЗ газовой смеси (смесь водорода, созданного пароциркониевой реакцией, с кислородом, содержащимся в воздухе), содержащей выброшенные из реактора паровым взрывом остатки активной зоны. Исследования пространственных координат центра очага взрыва, разрушившего ЦЗ, дают основания считать (по остаточным деформациям строительных конструкций), что обезвоженные остатки активной зоны взорвались на высоте ~30-40 метров выше пола центрального (реакторного) зала (К.П. Чечеров, «Экспериментальное изучение разрушенного реактора»).

С топливом происходили следующие изменения — энергетический импульс СЦР вызвал разогрев топлива в эпицентре взрыва до сорока тысяч градусов Цельсия (А.Н. Киселев и К.П. Чечеров, Доклад «Процесс разрушения реактора на IV энергоблоке Чернобыльской АЭС» на конференции МЧС «Преодоление последствий чернобыльской аварии. Итоги. Перспективы», май 2001 г.). При этом часть ядерного топлива (не менее 10% загрузки) вместе с канальными трубами, стержнями управления и графитом просто испарилась (представление о размерах зоны эпицентра дает величина пролома в основании шахты реактора). Соседние с эпицентром ядерного взрыва тепловыделяющие сборки с топливом (примерно 30% загрузки) диспергировались на частицы от 1 до 100 мкм. Далее шла зона фрагментации топлива и графита (примерно 30 %

загрузки) на частицы миллиметрового и сантиметрового диапазонов. Подтверждением служит обилие (не менее ста тысяч) кусочков радиоактивных трубок твэлов, пустых и раскрытых как бумажный лист размером примерно четыре на пять сантиметров, собранных на территории ЧАЭС в период дезактивации летом 1986 года (Юлий Андреев, «Чернобыль и корпорации», №472, 23 апреля 2006 г.).

Остальное топливо (тоже примерно 30% загрузки) вылетело из реактора частью в виде больших фрагментов ТВС без канальных труб, частью в виде ТВС с канальными трубами (вдетыми в графитовые блоки на разную высоту).

Не все топливо было выброшено из реактора вверх, часть его ушла в подреакторные помещения через разлом, образовавшийся в дне шахты реактора под зоной эпицентра ядерного взрыва. На имеющихся видео зафиксировано, как из под схемы «Е», косо прикрывающей шахту реактора, в течение чуть более 2-х суток после взрыва пробивался оранжево-красный свет. Это из подреакторных помещений светила раскаленная лавообразная смесь топлива и различных материалов (ЛТСМ), из которых состоит реактор. Очень быстро эти топливосодержащие массы расплзлись под своим весом во все стороны, куда позволял рельеф разрушений и технологические проходы, и застыли, теряя температуру. Потом исследователи условно выделяют из этого «разлива» три потока – большой вертикальный (идущий из шахты реактора в подреакторные помещения), малый вертикальный и горизонтальный. Удельное содержание топлива (двуокиси урана) в этих потоках находится в пределах 5-10% (А.А. Ключников и др., Объект «Укрытие» 1986-2006, Чернобыль, 2006 г., стр. 26). Это топливо представляет из себя мелкодисперсные частицы, вкрапленные в силикатную матрицу. Общее количество урана в ЛТСМ оценивается всего в 30 тонн (NUCLEAR ENGINEERING INTERNATIONAL, Vol 44 No 534 January 1999 p.27). С учетом того, что вверх было выброшено взрывом примерно такое же количество мелкодисперсного топлива, общий вес мелкодиспергированной фракции мог достигать не менее 30% первоначальной загрузки реактора (57 тонн). Кроме ЛТСМ под реактором (на схеме «ОР», и на полу подреакторного помещения) Чечеровым К.П. были обнаружены топливные сборки с неразрушенными тепловыделяющими элементами (выброшенные паровым взрывом), что подтверждает быстротечность разрушительных процессов 26-го апреля.

Как показали потом видео и фото материалы, на полу реакторного зала, в нескольких метрах от торчащего края схемы «Е», тоже светился фрагмент топливной загрузки активной зоны,

выброшенный взрывом. Свечение этой области наблюдалось в течение примерно 64-х часов после взрыва (К.П. Чечеров, «Немирный атом Чернобыля», журнал «Человек», № 6, 2006 г. – № 1, 2007 г.).

Интересен вопрос величины радиоактивности, попавшей в окружающую среду. Официально Советский Союз заявил о выходе в атмосферу 50 млн. кюри. Позднее эту цифру неоднократно корректировали, остановившись на 150 млн кюри. Через 10 лет после аварии были опубликованы следующие параметры выброса радиоактивных продуктов [CHERNOBYL TEN YEARS ON RADIOLOGICAL AND HEALTH IMPACT. An Assessment by the NEA Committee on Radiation Protection and Public Health. November 1995. OECD NUCLEAR ENERGY AGENCY. p. 70]

Изотоп	Выход, в % от накопленного количества
Xe-133	100%
I -131	50-60%
Cs - 134, Cs- 137	20-40%
Te -132	25-60%
Sr-89, Sr-90, Ba-140	4-6%
Mo-99, Ru-103, Ru-106	>3,5% (но <5%)
Zr-95, Ce-141, Ce-144, Np-239, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Pu-241, Cm-242	3,5%

Но реальная величина выброса еще выше. Доаварийные расчеты, выполненные в ИАЭ им. Курчатова, показывали, что в реакторе РБМК, достигшем плановой глубины выгорания и работающем на номинальной мощности, накапливается до 10-ти миллиардов кюри радиоактивности (в виде газообразных и твердых продуктов деления ядер). В одной тонне облученного ядерного топлива на момент останова реакции ядерного деления содержится примерно 40 миллионов кюри осколочных радионуклидов и более 0,1 миллиона кюри стронция-90 и цезия-137 («Справочник по образованию нуклидов в ядерных реакторах», Москва, Энергоатомиздат, 1989, стр. 188 – 191). Поэтому неудивительно, что взрыв 4-го блока освободил и вынес в окружающую среду не 50 миллионов кюри, а в двадцать раз больше, т.е. не менее одного миллиарда кюри (10% от накопленной величины). В этот выброс ушло больше половины накопленных в топливе РБГ (радиоактивных

благородных газов), цезия, стронция и большая часть мелкодисперсных частиц ядерного топлива, образовавшихся при взрыве.

Итак, взрыв привел к разрушению упорядоченной ячеистой структуры активной зоны реактора, состоявшей из канальных труб с ядерным топливом, размещенных с шагом 25 см в графитовой кладке. В образовавшемся после взрыва новом взаимном расположении топлива, графита, конструкционных материалов и охлаждающей воды уже не было условий для СЦР (самопроизвольной цепной реакции) из-за разрушения геометрии системы топливо-графит и последовавшего за ним «отравления» топлива продуктами деления ядер урана (йод, ксенон), поглощающими нейтроны. Но эти поглотители довольно быстро (за несколько часов) распадаются, что дает возможность компактно расположенным остаткам ядерного топлива через некоторое время вновь участвовать в цепной реакции деления атомных ядер, особенно при наличии воды. Мои расчеты утром 26 апреля показали, что момент достаточной (для возникновения СЦР) фазы разотравления топлива может быть достигнут примерно к 19-ти часам вечера и тогда начнется неконтролируемая самопроизвольная цепная реакция в останках активной зоны реактора. Следовало принять срочные меры, чтобы не допустить возникновения неуправляемой СЦР. Как я уже писал в первых главах, для этого нужно было внести в топливные массы такое количество дополнительного поглотителя нейтронов, которое сделало бы их подкритическими даже после полного разотравления топлива. Я стал требовать от руководства срочной доставки на ЧАЭС хотя бы одной тонны борной кислоты, содержащей поглотитель нейтронов – бор. Но из-за нерасторопности Правительственной комиссии по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС, и руководителей ВПО «Союзатомэнерго», использовать эту семнадцатичасовую паузу для дозаглушения реактора мы так и не успели. Заказанный нами утром 26 апреля бор загрузили не в самолет, или вертолет, а в грузовик, который привез его только 27 апреля, когда ожидаемое уже произошло (Е.И. Игнатенко, «Два года ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы». Москва, Энергоатомиздат, 1997 г., стр. 56). Считаю это очень серьезной ошибкой, из-за которой вечером 26 апреля в местах сосредоточения ядерного топлива, выброшенного взрывом из реактора, началась импульсная самопроизвольная реакция деления, вызвавшая пожар в развале реакторного зала 4-го блока. Этот пожар в десятки раз увеличил вынос радиоактивности из руин, создал угрозу для жизни жителям города Припять и вызвал огромное беспокойство в европейских странах, до которых уже дошла первая волна радиации.

Картина этого пожара на всю жизнь отпечаталась в моей памяти. Более феерического и страшного зрелища (наблюдаемого с расстояния менее 100 метров от блока №4), сопровождавшегося громкими звуковыми раскатами и фонтанирующими выбросами разноцветного света и пламени, я не видел нигде и никогда. И конечно же, этот пожар никто не тушил, потому что даже силами всех пожарных частей Украины сделать это было невозможно.

Удивительно спокойно отнеслись к этому зрелищному событию жители города Припять. Не было и намека на панику. Нельзя сказать, что люди не понимали опасности происходящего, просто они привыкли доверять властям, полагая, что те своевременно позаботятся об их безопасности. Но власти не предупредили жителей города о выходе радиоактивности в окружающую среду и не провели полномасштабной йодной профилактики, защищающей щитовидную железу от попадания в нее радиоактивного йода. Поэтому люди не сидели дома за закрытыми окнами и дверями, а полной грудью дышали радиоактивным воздухом на улицах города, на природе и на своих дачных участках.

К пяти часам утра 27 апреля пожар закончился (к этому времени были исчерпаны запасы воды, выполнявшей роль замедлителя нейтронов, и ее перестали подавать на 4-й блок). За счет остаточного энерговыделения температура остатков ядерного топлива все еще была высокой. Насколько высокой – еще предстояло выяснить. Все хотели знать температуру в развале реакторного зала, чтобы представить себе процессы, там происходящие, хотя бы приблизительно. Это удалось выяснить только 1-го мая, когда учеными были проведены прямые измерения температуры. Для этого в ЦЗ с вертолета была опущена экспериментальная термopара, с точностью измерения в 10%. Этой работой руководил Е.П. Рязанцев – нынешний директор Института реакторных технологий и материалов РНЦ «Курчатовский институт». Температура в развале блока оказалась равной 300 С°, что вполне объяснимо с учетом прекращения самопроизвольной цепной реакции деления ядер, дававшей высокую температуру. Правительственная комиссия была настолько шокирована столь низкой температурой (против ожидаемых ею, непонятно от чего, тысяч градусов), что не поверила результатам этих измерений и ее члены стали строить абсолютно нереальные, фантастические модели внутренней жизни реактора (К.П. Чечеров, «Немирный атом Чернобыля», журнал «Человек», № 6, 2006 г. – № 1, 2007 г.). Тем не менее, даже этой температуры вполне хватало для выноса радионуклидов (конвенционными потоками воздуха) на высоту до 3000 метров. Далее шло распространение радиации во все стороны света в соответствии с направлением движения воздушных масс.



*Вид на северную сторону разрушенного энергоблока. Виден вынос паров воды и радиоактивных продуктов в атмосферу.*

Все понимали, что проблема радиационного загрязнения атмосферы вскоре станет международной. Поэтому Правительственная комиссия поручила ученым выполнить срочную разработку мер по ограничению выброса из разрушенного реактора газообразных радиоактивных продуктов, а также мелкодисперсных фракций топлива и загрязненных конструкционных материалов. Подумав, ученые предложили забросать реактор и реакторный зал сыпучими материалами для создания барьеров безопасности. Барьер ядерной безопасности создавался внесением поглотителей нейтронов из материалов содержащих бор, радиационной — созданием фильтрующего слоя из песка и глины, а тепловой — сбросом свинца и доломитовой глины (свинец

для поглощения тепла, доломит — для уменьшения предполагаемого горения графита за счет выделения нагретым доломитом углекислого газа). Но прежде чем создавать эти барьеры, следовало выяснить:

- 1) где и в каком количестве находится ядерное топливо?
- 2) цепная реакция ядерного деления в топливе реактора уже закончилась, или продолжается?
- 3) возможно ли на блоке повторение пожара, какой был вечером 26-го и ночью 27-го апреля?

С наскака получить ответы на эти вопросы не удалось. Должен отметить, что для достоверного и всеобъемлющего ответа на первый вопрос в апреле-мае 1986 года не было никакой технической возможности. На фотоснимках разрушенного реакторного зала можно было увидеть и идентифицировать очень немногое. Была еще доаварийная эксплуатационная информация о том, сколько топлива в процессе работы реактора было выгружено из него в бассейн выдержки (118 ТВС), который находился рядом с реактором в южной стороне центрального зала. Также было известно, сколько свежего топлива находилось на узле развески (144 ТВС, западная стена центрального зала). И все. Далее нужно было проводить масштабные измерения на следах выброса топлива за пределами реакторного зала и самой ЧАЭС. И скрупулезно исследовать помещения, смежные с шахтой реактора. Учитывая наличие там уровня радиации намного выше 10 зивертов в час (более 1000 р/ч), такая работа требовала участия специалистов — дозиметристов высочайшей квалификации, обладающих навыками

и техническими средствами для работы в смертельно опасных условиях. В конце апреля — начале мая таких людей на ЧАЭС не было. Не было и дозиметрических приборов, соответствующих параметрам радиоактивного загрязнения. Поэтому первый вопрос фактически остался без ответа. Тем не менее, Правительственная комиссия 27 апреля 1986 года приняла решение начать засыпку реактора немедленно.

На второй вопрос (цепная реакция ядерного деления в топливе реактора уже закончилась, или продолжается?) ответ получили быстро. Взяли пробы воздуха — в них отсутствовали короткоживущие гамма-активные изотопы, генерация которых происходит во время цепной реакции деления в топливе. Это означало только одно — самопроизвольной цепной реакции ядерного деления в топливе разрушенного реактора на данный момент нет.

Ответ на второй вопрос косвенно отвечал и на третий (возможно ли на блоке повторение пожара, какой был вечером 26 апреля?). Ученые заявили, что поскольку анализы проб воздуха не подтвердили наличия СЦР, значит условий для ее возникновения больше нет. И если не совершать действий, приводящих к увеличению коэффициента размножения нейтронов в развале энергоблока (например, опять подавать на блок воду), то СЦР и не возникнет. А внесение в развал реактора бора, свинца, песка и доломита сделает СЦР в нем окончательно невозможной.

Опасность возникновения СЦР была ликвидирована, но успокаиваться было рано. Академики Е.П. Велихов и В.А. Легасов убедили Правительственную комиссию в возможности очередного катаклизма — парового взрыва катастрофической мощности, который неизбежно произойдет после прожигания расплавленным топливом опорной плиты реактора и попадания этого расплава в заполненные водой Б-Б (подреакторные помещения двухэтажных бассейнов-барботеров). По словам академиков, этот взрыв может разрушить ЧАЭС полностью и засыпать радиоактивными материалами всю Европу. Предотвратить взрыв можно лишь одним способом — слить воду из подреакторных бассейнов-барботеров (если она там есть, а не испарилась во время пожара после разотравления топлива, который был вечером 26 — ночью 27 апреля).

С целью проверки наличия воды в Б-Б работники ЧАЭС открыли вентиль на трубке импульсной линии, выходящей из Б-Б. Открыли — воды в трубке нет, наоборот — трубка стала втягивать воздух в сторону бассейнов. Ученых этот факт ни в чем не убедил, они продолжали требовать более весомых подтверждений отсутствия воды в Б-Б. Правительственная комиссия поставила перед

руководством ЧАЭС задачу – найти и указать военным такое место в стенке Б-Б (а это 180 см крепчайшего железобетона), в котором методом взрыва можно будет проделать отверстие для слива воды. Насколько этот взрыв может быть опасен для здания разрушенного реактора, прогнозов никто не делал.

Это поручение в ночь на 4-е мая дошло до заместителя главного инженера ЧАЭС Александра Смышляева, который тут же переадресовал его начальнику смены блока №3 Игорю Казачкову. Казачков ответил, что пробивать почти двухметровую стену в условиях повышенная радиации не самый лучший способ обезвреживания бассейнов, и что он будет искать вариант более щадящий. Посмотрев технологические схемы, Казачков решил исследовать возможность открытия вентилей на линиях опорожнения Б-Б. Он взял фонарь, дозприбор ДП-5 и вместе с оператором М. Кастрыгиным пошел по полузатопленному коридору к помещению вентилей. Помещение было затоплено примерно на 1,5 метра радиоактивной водой с МЭД выше 200 р/час (стрелка прибора ДП-5 зашкаливала), но сами эти два вентиля были целы, потому что взрыв не достиг этих помещений и ничего в них не разрушил. Вернувшись, Казачков доложил Смышляеву, что без откачки воды из трубопроводного коридора открыть сливные вентиля не удастся. Но в любом случае откачать «грязную» воду будет легче, чем взрывать стенку Б-Б. Да и радиоактивность в полузатопленных подвальных этажах станции после откачки воды резко уменьшится.

Предложение Игоря Ивановича Казачкова было принято. Утром 5-го мая Правительственная комиссия прислала на ЧАЭС давно готовившуюся к откачке подвальных помещений команду военных и пожарных, которыми руководил Петр Павлович Зборовский, капитан войск ГО (гражданская оборона). От ЧАЭС, на начальном этапе подготовки операции в первых числах мая, ему помогал В.К. Бронников, на то время исполнявший обязанности главного инженера ЧАЭС.

Место установки двух пожарных насосных машин ПНС-110 в транспортном коридоре и трассу для слива воды в шламоотвал (более километра длиной), наметили заранее. Сменный персонал станции показал военным эти точки за несколько дней до операции по откачке воды. Кроме того, когда операция началась, персонал смены ЧАЭС провел пожарных В.Л. Бовта, И.П. Войцеховского и М.А. Дьяченко по коридору 01/1 в помещение лестничного марша 05/1 блока ВСРО, находившееся под неразрушенным блоком №3. Здесь начиналась трасса откачки. Этот коридор был относительно безопасным местом (по сравнению

с блоком №4). Кроме того, он сообщался с таким же коридором под блоком №4, что позволяло осушать нижние отметки сразу на двух блоках и открыть доступ к сливным вентилям бассейнов-барботеров четвертого блока.

Военные и пожарные очень быстро проложили и смонтировали гибкую трассу и машины начали откачку воды. После этого участники операции ушли в безопасное место, периодически появляясь лишь для заправки машин бензином и для контроля их работы. Сменные работники ЧАЭС тоже контролировали процесс откачки воды. Когда ее уровень под блоком №4, возле сливных вентилей Б-Б, упал примерно до 50 см, к ним, по распоряжению начальника реакторного цеха В. Грищенко отправились старшие инженеры А. Ананенко и В. Беспалов. Их сопровождал Б. Баранов, начальник смены станции. Облаченные в гидрокостюмы, с фонарями и разводными ключами в руках, они дошли до вентилей, по маркировке сверили номера с теми, которые были отображены на технологической схеме блока. Борис Баранов встал на страховке, а Алексей Ананенко и Валерий Беспалов вручную стали открывать сливные линии. На это ушло около 15-ти минут. Шум сливающейся из нижнего этажа бассейна воды убедил их в достижении нужного результата. Вернувшись после выполнения задачи, они проверили свои дозиметры (им выдали оптические дозиметры ДКП-50, «карандаши» военного образца). Дозиметры были в «зашкале», значит они получили облучение выше 10 годовых норм.

Практически, это типичная история для того времени. Персонал «жгли» постоянно. Правительственная комиссия «изобретала» все новые мероприятия, а работники смен ломали головы, как их претворить в жизнь. Так, после слива воды из Б-Б академик Александров А.П. предложил сделать в его стене отверстие, для последующей заливки бассейнов бетоном на магнезитовой основе. И снова к Б-Б первыми пошли работники ЧАЭС Г. Рейхтман и Н. Штейнберг. Рано утром 8 мая (это был конец ночной смены) они определили место в стене ББ для прохода бетоноподающих труб. Сам проход делали строители из Управления строительства ЧАЭС, резавшие толстенную бетонную стену ББ плазменными резаками более семи дней без перерыва (закончили 15-го мая). Опять облучились люди, но затея с бетоном ничего не дала.

Надо сказать, что Правительственная комиссия пыталась достойно наградить людей, принимавших участие в этих смертельно опасных работах. Вот как писал об этом заместитель начальника ВПО Союзатомэнерго СССР Евгений Игнатенко (Е. Игнатенко. Записки ликвидатора. Москва, 1991 г., стр. 54): «...как только

появилась возможность проникнуть в помещение, в котором располагалась задвижка, работники станции, надев гидрокостюмы, проникли в это помещение, полузатопленное высокорadioактивной водой с концентрацией до 10 кюри на литр и открыли сливную задвижку (открыли два вентиля – К.Н.)... Эти данные тут же были доложены И.С. Силаевым (заместитель Председателя Совета министров СССР, исполнявший в тот период обязанности Председателя Правительственной комиссии по Чернобылью – К.Н.) руководству страны и республики, где наша деятельность на этом этапе получила одобрение. Это событие случилось 6-го мая, а 7 мая Силаев объявил решением Правительственной комиссии нам благодарность с выделением премии по 800-1000 рублей каждому... Всего группа состояла из 8-10 человек. Премия вручалась как спасителям Киева. Поговаривали, что часть из нас должны были представить к званию «Герой Советского Союза». В состав группы входили: я, Э.С. Сааков, В.К. Бронников, В.В. Грищенко (нач. РЦ ЧАЭС), зам.гл.инж. института Гидропроект Конвиз В.С. Кто-то еще из работников ЧАЭС, принимавших участие в открытии полузатопленной задвижки, а также работники пожарной охраны, участвовавшие в организации откачки воды...»

Иначе, без пафоса, рассказывает о том же случае Петр Зборовский, руководитель группы военных и пожарных специалистов, обеспечивших техническую сторону откачки воды и получивших при этом опасные дозы облучения («Зеркало недели» № 38 (207) 19-25 сентября 1998): «...К концу вторых суток работы на станции какой-то гражданский привез мне тысячу рублей – премию от Силаева. Наградили тогда 15 человек. Из военных – один я. Деньги были в конверте. На нем, правда, было написано не Зборовский, а Боровский, но все остальное совпадало: «...Петр Павлович, капитан, полк ГО»... В декабре в Москве прошло награждение «чернобыльцев». Из нашего полка никто тогда наград не получил, а ведь наши в мотобригаде действовали с первых часов после аварии, и награждать было за что... Прошло еще время, и уже в мае 87-го пришла награда и мне – орден Красной Звезды. Читаю выписку из указа: «...За освоение новой техники и оружия».

Более справедливо отнеслись к оператору Михаилу Кастрьгину, который в паре с Игорем Казачковым разведывал путь к сливным вентилям Б-Б. Его наградили орденом Октябрьской революции.

Игоря Казачкова, предложившего идею слива воды из Б-Б без помощи взрыва и первым разведавшего путь к затопленным вентилям, тоже не забыли. За свой поход под реактор он получил десятигодовую дозу облучения и 200 рублей премии. И никаких орденов с медалями... Он по-прежнему работает по специальности

(в НАЭК «Энергоатом»), спокойно и мудро оценивая суету жизни. Всеукраинская Чернобыльская партия неоднократно подавала в Правительство списки людей, достойных награждения за работы по ЛПА на ЧАЭС в 1986 году (не забыв и Казачкова И.), но по странной логике настоящих героев год из года вычеркивают, награждая одних и тех же функционеров из «Союза Чернобыль Украины», сотрудничающего с властью.

Мне не удалось найти текст Решения Правительственной комиссии о премировании специалистов, отличившихся при откачке воды из Б-Б. Спасибо Е.И. Игнатенко, который поименно назвал самых «главных» героев этой опасной операции в своей книге, иначе широкая общественность о них так бы никогда и не узнала.

Итак, персонал ЧАЭС, и военные с пожарными ценой своего здоровья Б-Б обезводили. Но это ученых не успокоило. По воспоминаниям Е. Игнатенко, у них «были консервативные расчеты, которые говорили о возможности ухода (расплава – К.Н.) в глубину на 3 км» («Два года ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы», Москва, Энергоатомиздат, 1997, стр. 62). Поэтому ученые убедили оперативную группу Политбюро ЦК КПСС и Правительственную комиссию начать продуктивную работу разрушенного реактора парами азота. И опять, в зону разрушения, первыми пошли на разведку работники ЧАЭС – НСБ А. Кедров и СИМ Д. Небоженко. Прибор ДП-5 в руках Анатолия Кедрова привычно зашкаливал на 200 р/час. Доза облучения, которую они получили, осталась неизвестной.

Систему охлаждения развала азотом сделали, но радоваться было рано. Ученые придумали еще одну потенциально опасную ситуацию. Они потребовали укрепить фундамент разрушенного реактора монолитной охлаждаемой плитой, чтобы «прожигающий подреакторные помещения раскаленный кристалл ядерного топлива» не ушел сквозь Землю к нашим стратегическим оппонентам. Котлован 30м x 30м под энергоблоком должны были срочно вырыть шахтеры. И они рыли. Всего было задействовано в этой работе 388 человек, из них 154 метростроителя из Москвы и других регионов, и 234 горняка из Донбасса. (М.С. Одинец. «Чернобыль. Дни испытаний». Москва, 1988 г., стр. 112). На входе в котлован, вход в который шел со стороны блока №3, было 5 рентген в час (со стороны 4-го блока рыть было нельзя, там было более 500 р/час. Но и 5 р/час очень много, это предельная годовая доза работника АЭС при нормальной эксплуатации. Сколько годовых доз получили эти люди, один Бог знает... Тоннель к котловану и сам котлован они вырыли за 25 дней.

Что дала героическая работа станционников, военных, пожарных и шахтеров? К сожалению, она была напрасной. Реальность была такова — еще в первые сутки аварии горячие топливосодержащие массы благополучно достигли Б-Б через паросбросные клапаны и мирно остыли в воде бассейна-барботера без всякого парового взрыва. Исследования, выполненные группой Чечерова К.П., показали: «Расплав действительно попал в воду системы локализации аварии и застыл, охлажденный водой, ничего не взорвав, не проплавив, даже не подплавив бетон фундамента. При исследовании помещений бассейна-барботера было обнаружено, что во многих из них на высоте примерно 1,0-1,1 м от пола (это обычный уровень воды в бассейне-барботере) на металлоконструкциях оказались топливосодержащие пемзы плотностью  $\sim 0,14-0,18$  т/м<sup>3</sup>. Из-за своей легкости пемзы всплывали на поверхность воды и имели возможность неспешно расплываться по помещениям. Мы обнаружили эти пемзы в помещениях бассейна-барботера на расстояниях до 30 м от блоков паросбросных труб, через которые сверху стекали топливосодержащие расплавы. Таким образом, стало ясно: «китайского синдрома» можно было не опасаться, а все работы по созданию охлаждаемой подфундаментной плиты были перестраховкой». (К.П. Чечеров, «Немирный атом Чернобыля», журнал «Человек», № 6, 2006 г. — № 1, 2007 г.).

### Засыпка энергоблока

Всего в развал реакторного зала с 27 апреля по 10-е мая было сброшено (по официальным данным) около 5000 тонн грузов:

- 2400 тонн свинца (для охлаждения топлива),
- 40 тонн карбида бора (для предупреждения возникновения СЦР),
- 800 тонн доломита (для выделения углекислого газа, препятствующего горению),
- 1800 тонн песка и глины (для фильтрации радиоактивного выброса).

Споры о необходимости применения засыпки и ее возможных последствиях продолжаются до сих пор. Одни считают, что она уменьшила выброс радиоактивности из блока и потушила горящий графит. Другие — что графит вообще не горел, а засыпка стала ненужной преградой на пути конвективных потоков воздуха через разрушенный реактор. И действительно, начиная со 2-го мая приборы регистрировали увеличение выноса радиоактивности из зоны разрушений. Искусственная преграда из этой засыпки вызвала рост температуры топливосодержащих масс под ней, и

привела к обогащению выброса труднолетучими радиоактивными изотопами, прежде всего плутонием («Иной доклад о Чернобыле (TORCH)». Берлин, Брюссель, Киев, 2006 г.). В целом засыпка реактора привела к увеличению времени и величины выноса радиоактивности, к дополнительному загрязнению территории радиоактивными веществами, и дополнительному облучению персонала ЧАЭС и личного состава армейских подразделений.

Чтобы понять эту критику, попробуем оценить некоторые факты. Всего на 4-й блок в период 27 апреля — 10 мая с вертолетов было сброшено около пяти тысяч тонн разнообразной засыпки. По отчетам ученых, предложивших эту операцию, она принесла им ожидаемые результаты. Но многие оспаривают это утверждение. Например, Григорий Надъярных — директор Инженерного центра прикладной экологии, писал («Авария, подобная Чернобыльской, была неизбежной», журнал Новое время, 1991г., №29): «После засыпки реактора воздух с трудом проникал в завал и естественный режим охлаждения был нарушен. Возник эффект «сухого кипения», в результате которого радиационные выбросы 3-5 мая резко увеличились, а температура в завале достигла 3000 градусов».

По свидетельству бывшего заместителя министра энергетики и электрофикации Г.А. Шашарина, применить свинец рекомендовал заместитель председателя Госатомэнергонадзора, член-корреспондент Академии наук СССР В.А. Сидоренко — «чтобы уменьшить излучение»...

Некоторые обстоятельства принятия этого решения были описаны бывшим заместителем начальника ВПО «Союзатомэнерго» Е.И. Игнатенко («Записки ликвидатора», Москва, 1991 г., стр. 34): «Меня смущало только одно — температура кипения свинца. Почему-то казалось, что градусов 900. Следовательно, он закипит, и вместе с парами будет выноситься радиоактивность. Я пытался выяснить этот вопрос в химцехе АЭС, но там не нашлось справочника. В конце концов позвонил в Москву — жене, она попросила перезвонить через полчаса и потом сообщила, что свинец кипит при температуре 1700 градусов. Это нас устраивало».

Что стало со свинцом? И сколько его было? По словам представителей науки, он таинственным образом исчез. Вот что сказал по этому поводу академик Спартак Беляев: «...мы внутри блока пока не обнаружили свинца и не знаем, куда он попал или куда ушел, расплавившись. Когда перестраивался машинный зал, оттуда вынимали мешки, сброшенные с вертолетов сквозь крышу, но среди них не оказалось ни одного со свинцом. В подреакторных помещениях свинца тоже нет... Нет свинца и вне блока» (журнал «Природа» №11, 1990 г., Ликвидация последствий чернобыльской катастрофы).

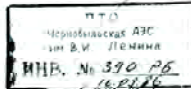


Мне это утверждение уважаемого ученого кажется спорным. Мы на ЧАЭС свинец нашли тогда же, в 1986 году. К сожалению, у нас не было специалистов, чтобы сделать это летом. Мы смогли начать эту работу только осенью 1986 года, и сразу нашли свинец в воздухе помещений ЧАЭС и на промплощадке. И было его немало. Дело в том, что температура испарения свинца всего 450 °С. Благодаря этой своей особенности, свинец сразу после сброса стал испаряться и попадать в человеческие легкие и другие органы. Люди тысячами кашляли, задыхались и болели. Не только от свинца, это понятно. Это видно из нижеприведенной Справки.

*Справка*

*В период с 5.09.86 по 11.09.86 г. были проведены санитарно-химические исследования воздуха и смывов на радионуклиды химическими веществами (радиоуранием, торием и плутонием) с целью выявления возможности влияния их на организм работающих на ЧАЭС. Согласно данным анализа обращаемости за медицинской помощью (таблица 1), отмечено значительное количество лиц, имеющих признаки поражения ЛОР-органов.*

*В период с 5.09.86 по 11.09.86 г. были проведены санитарно-химические исследования воздуха и смывов на радионуклиды химическими веществами (радиоуранием, торием и плутонием) с целью выявления возможности влияния их на организм работающих на ЧАЭС. Согласно данным анализа обращаемости за медицинской помощью (таблица 1), отмечено значительное количество лиц, имеющих признаки поражения ЛОР-органов.*



*Таблица 1*

*Обращаемость за медицинской помощью лиц с явлениями поражения ЛОР-органов (в %) за период с 10.06.86 по 11.08.86 г.*

Дата месяца 1986 г.	10.06-20.06	21.06-30.06	01.07-10.07	11.07-20.07	21.07-31.07	01.08-10.08	11.08-20.08	21.08-30.08	11.08-20.08
% обращений по поводу заболеваний ЛОР-органов	21,0	26,0	43,0	43,0	34,0	34,0	40,0	24,0	21,0

Учитывая, что измерения проводились через четыре месяца после засыпки свинца в разрушенный энергоблок, и после масштабной дезактивации ЧАЭС и ее территории, мы получили осенью мизерные (по сравнению с майскими) значения его концентрации. Но и они были выше ПДК (предельно-допустимой концентрации). Сколько свинца было в воздухе в течение летних месяцев (май – август), мы уже никогда не узнаем. Но мы знаем число обращений за медицинской помощью, с жалобами на сильный кашель. **В течение 80-ти летних дней – около 5000 обращений.** Не буду связывать все эти обращения исключительно со свинцом, но и он, безусловно, повлиял на здоровье людей.

**Справка**

**ПТО ЧАЭС, Инв. №390-РБ от 16.09.1986**

**О предварительных результатах исследования уровня загрязнения производственной среды и приземного слоя атмосферы промплощадки ЧАЭС некоторыми химическими компонентами**

В период с 5.09.86 г. По 11.09.86 г. были проведены санитарно-химические исследования воздуха и смывов на некоторые химические вещества (раздражающего и общетоксического действия) с целью выявления возможного их влияния на организм участвующих в работах по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. Согласно данным анализа обращаемости за медицинской помощью (таблица 1), отмечено значительное количество лиц, имеющих признаки поражения ЛОР-органов. В среднем за декаду (10 дней – К.Н.) обращаемость составляла около 600 человек.

Я не буду цитировать весь документ, остановлюсь только на самом существенном. Итак, за 80 дней зарегистрировано пять тысяч жалоб на органы дыхания. Пик жалоб пришелся на июль месяц – на пик работ по дезактивации ЧАЭС. И надо учесть, что обращались за помощью не все, а только те, у кого желание совпадало с возможностью. У большинства военных-ликвидаторов такой возможности не было.

*Таблица 1*

**Обращаемость за медицинской помощью лиц с явлениями поражения ЛОР-органов (в %) (данные з/п ЧАЭС).**

Дата месяца 1986 г.	10.06-20.06	21.06-30.06	01.07-10.07	11.07-20.07	21.07-31.07	01.08-10.08	11.08-20.08	21.08-30.08	11.08-20.08
% обращений с ЛОР	21,0	26,0	43,0	43,0	34,0	34,0	40,0	24,0	21,0

С учетом производственной обстановки и физико-химических характеристик веществ, используемых в качестве дезактиваторов при ликвидации последствий аварии на ЧАЭС, были проведены исследования уровня загрязнения воздуха и различных поверхностей некоторыми химическими веществами и составлены таблицы 2 и 3.

В Таблице 2 были приведены величины загрязнения воздуха рабочей зоны и приземного слоя атмосферы промплощадки ЧАЭС некоторыми химическими компонентами (свинец, сернистый ангидрид, окислы азота, хлористый водород, пыль). Превышение ПДК (предельно-допустимой концентрации) **в 1,5 раза** по свинцу было обнаружено в помещениях АБК-1 и в машинном зале; **более чем в три раза** — в приземном слое атмосферы на промплощадке ЧАЭС.

В Таблице 3 были приведены величины уровня загрязнения свинцом различных поверхностей в производственных помещениях и на промплощадке ЧАЭС. Свинец был обнаружен везде в количествах до 0,12 мг на дм<sup>2</sup>.

Был сделан следующий вывод — «На основании предварительных санитарно-гигиенических исследований отмечается... загрязнение свинцом воздуха рабочей зоны и различных поверхностей производственных помещений и промплощадки ЧАЭС. Для выявления возможности влияния химического фактора на организм работающих необходимо проведение дополнительных комплексных исследований».

Справку подписали: от НИИГП сотрудники Силантьев В.Ф. и Пшеничнова Н.И. От ЧАЭС — заместитель главного инженера Карпан Н.В. Дата — 12.09.1986.

Эта Справка была отправлена во все профильные инстанции в Правительственную комиссию.

### **ГРАФИТ НЕ ГОРЕЛ**

Вернемся к «горению» графита в первые дни после взрыва и остаткам ядерного топлива. Графита в реакторе было 1760 тонн, ядерного топлива — 190 тонн (двуокись урана). Сколько топлива и графита нашли на ЧАЭС после взрыва?

Позиция представителей науки в вопросе о горении графита неоднозначная. Большинство утверждает, что графит горел. Наиболее компетентные, и тот, кто графитом занимался профессионально — в горении чернобыльского графита сильно сомневаются. Вот что сказал академик Спартак Беляев — «Многие недоумевают, почему загорелся графит — ведь температура его воспламенения значительно выше тех 2000 °С, до которых, по официальным сведениям, нагрелась активная зона. Некоторые

говорят, что роль катализатора сыграл цирконий и что в графитовом реакторе не стоило использовать циркониевые трубы. Я немного интересовался этим, хотя и не химик по образованию. В действительности у графита даже нет определенной температуры воспламенения — все зависит от среды, в которой он находится. Однозначно сказать, почему он загорелся, трудно. Я не исключаю, что в некоторых точках активной зоны были очень высокие температуры и возникли условия, при которых графит мог загореться. Быть может, как-то повлиял и цирконий. Полной картины процессов после взрыва у нас пока нет. Честно говоря, это направление анализа чернобыльской аварии несколько отстаёт от других. Хотя много экспериментов с графитом уже проведено, и множество идей обсуждалось, восстановить происшедшее в деталях еще не удалось» (журнал «Природа» №11, 1990 г., Ликвидация последствий чернобыльской катастрофы).

После аварии на блоке №4 нашли всего 700-800 тонн графита, то есть его потеря составила более половины. Наиболее достоверное объяснение убыли его массы состоит в том, что во время «ядерной» вспышки он сначала аблировал (абляция — унос массы кристаллических или аморфных материалов; по руски — возгонка), а во время последующего взрыва диспергировался, как и топливо. Вопреки всем известному с 1986 года заблуждению о сгоревшем графите, специалисты утверждают, что даже при температуре 3600 °С и выше графит не горит, не плавится, а испаряется (возгоняется). Это подтверждается видом графитовых блоков, выброшенных из реактора. На ЧАЭС были найдены аблированные блоки графита с потерей массы до 50%, а также огромное количество графитовой пыли (диспергирование), устилавшей промплощадку ЧАЭС. Графитовая пыль была обнаружена на расстояниях до 200 км от ЧАЭС, в том числе под городом Канев («Экспериментальное изучение разрушенного реактора», К. Чечеров).

Стержни СУЗ в области ядерного взрыва тоже испарились, т.е. разделили участь топлива и графита.

**Справка по исследованию горения графита** (К.П. Чечеров, «Немирный атом Чернобыля», журнал «Человек», № 6, 2006 г. — № 1, 2007 г.):

«Летом 1986 г., были проведены опыты по проверке возможности горения графита активной зоны. В Отделе радиационного материаловедения ИАЭ \* Федором Федоровичем Жердевым куски ядерного графита раскалялись в муфельной печи, действительно, до красного каления, однако при извлечении их из печи на воздух они мгновенно чернели, никакого горения не происходило. В НИКИЭТ \*\*

Владимиром Никитичем Смолиным была проведена серия экспериментов, зафиксированных видеосъемкой. В одном из них графитовые блоки были уложены на березовые дрова в укутанной (для теплоизоляции графита) асбестом двухсотлитровой бочке без дна (для доступа окислителя). Горящие дрова раскалили графитовые блоки до красного каления. Видеокамера часами фиксировала изменения размеров раскаленного графита в бочке. Никакого пламени не наблюдалось, но постепенное «таяние» или абляция графита происходила: по прошествии нескольких часов стали заметны небольшие изменения формы графитовых блоков, однако при извлечении раскаленного графитового блока на открытый воздух свечение мгновенно прекращалось, несмотря на неограниченный доступ окислителя к графиту.

Этот и другие эксперименты показали, что при сильном нагреве происходит унос массы графита. Но даже при избытке окислителя, на воздухе, при начальной высокой температуре, пламенного горения графита не происходит, реакция не является самоподдерживающейся. При разгерметизации активной зоны графит оказался в аналогичных экспериментальных условиях: теплоизоляции нет, подвода энергии нет, хотя воздуха вокруг в избытке. Ни одного наблюдения горения выброшенного на промплощадку графита ночью 26 апреля 1986 г. не было зафиксировано.

---

\* Институт атомной энергии им. И.В. Курчатова; с 1991 г. – РНЦ «Курчатовский институт».

\*\* Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники им. Н.А. Доллежала.

### **СКОЛЬКО ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА ХРАНИТ «САРКОФАГ»**

Поиск оставшегося после взрыва ядерного топлива начали летом 1986 года. В нем участвовали дозиметристы и физики высокой квалификации, обладающие необходимыми техническими средствами для работы в опасных условиях. Они справились с этой задачей фантастической трудности, но на это ушло более десяти лет. В итоге было определено количество ядерного топлива, оставшегося после взрыва. По отчетам Константина Чечерова, руководителя этой группы специалистов, в помещениях ЧАЭС находится не более 50 тонн урана, включая 118 отработавших ТВС в южном БВ и 48 свежих ТВС на узле развески в центральном зале. Сразу отмечу, что правильное представление о том, сколько топлива на самом деле «улетело» за пределы ЧАЭС в результате

взрыва реактора, дает только разность между начальной загрузкой реактора (190 тонн) и массой реально найденного урана в объеме здания реакторного отделения, а также на кровлях сопредельных крыш и на площадке ЧАЭС (примерно 50 тонн). Эта разность масс составляет 140 тонн («улетевшее» ядерное топливо). Попытка провести расчет, вычитая из первоначальной загрузки реактора только количество диспергированного урана, обнаруженного в местах выпадения радиоактивности (7 тонн), приводит к двадцатикратной ошибке. Этот вариант расчета не учитывает топливо, испарившееся в фазе ядерного взрыва, и учитывает далеко не всю площадь чернобыльских выпадений. Но, не обращая внимание на ошибочность второго подхода, с 1986 года официальные структуры используют только его, утверждая – «В настоящее время можно считать установленным, что с вероятностью 0.63, внутри объекта «Укрытие», закрывшего 4-ый блок, осталось более 95% ядерного топлива от начальной загрузки» (Оценка количества топлива и радиоактивности выброшенных во время аварии из реактора 4-го блока и оставшихся внутри «Укрытия» сделана по «Отчету о состоянии безопасности объекта «Укрытие», 2002 год).

Примененные «политической наукой» косвенные методы определения остатков топлива по его радиоактивности и тепловыделению, дали еще более неточные результаты. В качестве примера, приведу попытку установки в шахту реактора 18-метровой трубы с температурными и гамма-датчиками, получившей название «Игла». На эту операцию, проведенную 19 июня 1986 года, наука возлагала большие надежды, поэтому вертолетчики дольше обычного «висели» над развалом, переоблучаясь и нацеливая «Иглу» для установки ее точно в реактор по выдаваемым им координатам. В итоге «Игла» была установлена и от датчиков пошла информация. Регистрация измерений температуры и мощности дозы производилась прямо на борту вертолета. Протоколы тех измерений можно увидеть и сегодня. Как сказано в «Проекте захоронения 4-го блока ЧАЭС», «по результатам измерений «Иглой» радиационных полей внутри активной зоны были произведены оценки, показавшие, что в шахте реактора находится наибольшее количество топлива, оставшегося в энергоблоке, и оно составляет от 10 до 30% от полной загрузки топлива». Однако обследование центрального зала два года спустя показало, что «Игла» вообще не попала в шахту реактора, а была опущена в пустой (северный) бассейн выдержки топлива, в котором ни до, ни после аварии не было топлива вообще («Экспериментальное изучение разрушенного реактора», К. Чечеров).

Оценка размеров области активной зоны реактора, в которой выделилась избыточная реактивность, приведшая к ядерному взрыву, показала, что в нем участвовало примерно 10% топлива. Эта оценка не противоречит установленной экспертами мощности взрыва в 30 тонн тротила. Испарившееся и измельченное (в области взрыва) до микронных размеров топливо было унесено в атмосферу. Остальное топливо было частью диспергировано, частью фрагментировано и выброшено за пределы реактора. В итоге получаем следующий оценочный баланс:

– 10% топливной загрузки (примерно 19 т) испарилось в эпицентре взрыва;

– примерно 10% топлива ушло в подреакторные помещения в виде расплава ТСМ;

– соседние с эпицентром ядерного взрыва тепловыделяющие сборки с топливом, примерно 30% загрузки (57 т) диспергировались на частицы от 1 до 100 мкм и были унесены восходящими потоками в атмосферу;

– зона фрагментации топлива и графита на частицы миллиметрового и сантиметрового диапазонов составила тоже примерно 30 % загрузки (57 т). Эти фрагменты разлетелись по всей промплощадке ЧАЭС на расстояние более километра. Подтверждением служит обилие (не менее ста тысяч) кусочков радиоактивных трубок твэлов, пустых и раскрытых как бумажный лист размером примерно четыре на пять сантиметров, собранных на территории ЧАЭС и рядом с ней в период дезактивации летом 1986 года.

– остальное топливо (примерно 20% загрузки, или 38 т) вылетело из реактора частью в виде больших фрагментов ТВС без канальных труб, частью в виде ТВС с канальными трубами (вдетыми в графитовые блоки на разную высоту). Оно было разбросано в непосредственной близости от реактора и блока №4.

#### **Справка по топливу**

*(А.Н. Киселев и К.П. Чечеров, Доклад «Процесс разрушения реактора на IV энергоблоке Чернобыльской АЭС» на конференции МЧС «Преодоление последствий чернобыльской аварии. Итоги. Перспективы», май 2001 г.): «В результате полного обезвоживания активной зоны и разгона реактора температура в ядерном топливе в критической области активной зоны достигала ~ 40 000 °С. Произошло диспергирование и испарение (в критической области) топлива, а также диспергирование значительной части графитовой кладки. Газообразные и высокодисперсные частицы поднялись в стратосферу.*

*В подреакторных помещениях растёкся расплав топлива и конструкционных материалов, попавший под реактор в результате разрушения части опорной бетонной плиты шахты реактора. Позднее в этих расплавах, уже остывших и затвердевших, удалось обнаружить не более 9 – 13 % от первоначальной загрузки ядерного топлива в активную зону. Согласно оценке выброса, сделанной 24.05.86 в Чернобыле ведущими специалистами Минсредмаша СССР, за пределы промплощадки взрывом выбросило 15–25 % осколочных нуклидов и топлива, на территорию (ЧАЭС) около 25 % и в завал баллонной SAOP около 5 %. В шахте реактора топлива не осталось совсем. Итого – в атмосферу улетучилось примерно 32% испарившегося и диспергированного до микронного размера топлива».*

### **КОГО ПОБЕДИЛА НАУКА**

Подведем итог: взрыв испарил и частично сильно диспергировал топливо и графит, пары и субмикронные частицы которых были разнесены потом по всему земному шару. В пределах ЧАЭС осталось после аварии: графита – не более 800 тонн, топлива – не более 50 тонн. Центральный зал блока был заполнен, в основном, обломками конструкций и материалами, сброшенными в него с вертолетов. Решения, построенные на неверных представлениях о физических и химических процессах в разрушенном энергоблоке оказались неэффективными, и даже вредными. Они привели к дополнительным разрушениям строительных конструкций четвертого блока, к росту величины и длительности радиоактивных выбросов и переоблучению людей.

Но что же вынуждало ученых рекомендовать Правительственной комиссии такие решения? Ведущий научный сотрудник Института проблем безопасного использования ядерной энергии В.М. Федуленко по этому поводу приводит оправдательные слова В.А. Легасова: «Нас не поймут, если мы ничего не будем делать...». (Федуленко В.М. «ЧАЭС: авария, потрясшая мир»).

Откровенно, и со знанием дела высказался по этой теме Чечеров К.П., физик из института им. Курчатова: «Незнание истинного состояния реакторной установки и всего энергоблока после аварии, всеобщая неготовность к запроектной аварии на АЭС провоцировали появление страха взрывов, катаклизмов на всех уровнях. По опубликованным воспоминаниям А.Н. Семенова (замминистра Минэнерго СССР по каппостроительству), бетонирование саркофага не было начато по плану Правительственной комиссии из-за опасений Е.П. Велихова, «что если куски

*атомного топлива попадут в бетонную смесь и она затвердеет, это будет равносильно атомной бомбе, мощность которой будет зависеть от объема попавшего в бетон атомного топлива».* А.П. Александров нашел убедившие Е.П. Велихова слова, и бетонирование все-таки было начато, однако с первых же операций по заливке бетона при сооружении саркофага можно было часто видеть, как бетон вскипает и начинает бить гейзерами. Мне казалось, что бетон перегревается горячими твэлами, которые мы все хотели обнаружить, хотя перед заливкой явным образом фрагментов ТВС (топливных сборок – К.Н.) видно не было. Потом уже мы узнали от специалистов с опытом укладки бетона – если лить бетон сверхнормативно, т.е. нарушать нормы укладки, он начинает перегреваться и кипеть».

Противоречила здравому смыслу и непрерывная дезактивация ЧАЭС и прилегающих к ней территорий, безуспешно проводимая до сентября 1986 года. Понадобилось специальное решение Правительственной комиссии, которое запретило, в связи с непрекращающимся повторным загрязнением, все работы по дезактивации площадки ЧАЭС, за исключением дезактивации помещений станции и работ, непосредственно связанных с возведением саркофага над реактором №4.

В связи со всем вышесказанным мне вспоминается разговор, который состоялся днем 26 апреля 1986 года в штабе-бункере под ЧАЭС. Мы с начальником нашей лаборатории спектрометрии Виталием Перминовым (тоже выходец из Минсредмаша, как и я) обсуждали полученные им и его заместителем Анатолием Сухецким результаты спектрометрических измерений, показавших наличие ядерного топлива в воздухе, воде и на земле. Оценив перспективу, мы пришли к общему выводу, что лучше всего будет закрыть станцию навсегда, ограничиваясь только работами по ядерной безопасности. Население с загрязненных территорий нужно эвакуировать тоже навсегда. И не вмешиваться в процессы самоочищения природы хотя бы лет тридцать. Иначе людей пострадает неоправданно много... Конечно, это был не государственный подход к проблеме Чернобыля, а мысли вслух двух простых инженеров, попавших в исключительную аварийную ситуацию.

### **ФИЛЬМ «ЧЕРНОБЫЛЬ. ХРОНИКА ТРУДНЫХ НЕДЕЛЬ»**

Работы в отделе ядерной безопасности к середине мая стало заметно меньше. Уже были спланированы все необходимые перегрузки ядерного топлива в активных зонах реакторов первого,

второго и третьего энергоблоков, и в них были загружены дополнительные поглотители нейтронов (ДП). Это увеличило надежность заглушения реакторов, что было крайне необходимо в период длительной паузы в их работе. Главной проблемой оставался четвертый энергоблок и все внимание было приковано к нему, к оценке его состояния, к разгадке причин взрыва, к проблемам локализации аварии. Этим я и думал заниматься утром 14 мая, приехав на станцию, но встретившийся мне парторг ЧАЭС Сергей Парашин все изменил. Он представил меня съемочной группе «Уркинохроники», имевшей задание снять документальный фильм о чернобыльских событиях. Попросил сбересть их жизни и здоровье во время работы на станции, быть им гидом и консультантом.

Задача меня не удивила, поскольку мне в течении последнего года уже приходилось выполнять поручения парткома в части продвижения на телевидение и в другие СМИ информации о достижениях коллектива Чернобыльской АЭС. За это время дважды выходили сюжеты о нашей станции в новостной программе «ВРЕМЯ». Так, благодаря энергии и отзывчивости Ляскола Владимира Алексеевича (Киевский корпус центрального телевидения), с которым мы конструктивно контактировали и до, и после аварии, Чернобыльская АЭС получала дополнительную мотивацию в своей работе.

Я знал, что с самого начала мая в чернобыльской зоне уже работали две ведомственные киносъёмочные группы нашего министерства энергетики (из «Информэнерго»). В первой были режиссер-оператор Ю. П. Могилевцев, операторы Э. Л. Борисов, Г. И. Мишин, ассистент оператора И. В. Ланцевич. Во второй группе были режиссер-оператор С. П. Тараскин, кинооператор Н. Е. Калашников и другие специалисты. Задача у этих групп была прагматичная – документально зафиксировать технические подробности ликвидации аварии и мероприятия по защите населения. Группа Ю. П. Могилевцева снимала эвакуацию, Г. И. Мишин летал с вертолетчиками, остальные вели съемку в районе 4-го энергоблока. Их работа осложнялась тем, что у них не было постоянного научного консультанта. Кроме того, радиоактивное излучение постоянно выводило из строя элементы электронной схемы стабилизации скорости движения ленты в кинокамерах. Излучение влияло даже на киноплёнку, создавая характерные пятна на негативе. Точно такие же трудности предстояло пережить и киевской киногруппе, вот только задача перед ней стояла другая – снять фильм не для специалистов, а для народа. А еще, в отличие от минэнерговских киношников, киевская группа не

представляла себе истинной опасности работы на аварийной станции и не имела навыков правильного поведения на территории, загрязненной радиацией. Поэтому им обязательно был нужен сопровождающий.

Познакомившись с этой группой кинодокументалистов, состоявшей из режиссера – Владимира Никитовича Шевченко, операторов – Владимира Васильевича Таранченко и Виктора Ивановича Крипченко, мы тут же наметили план работы на день и для начала поехали в Чернобыль, для съемок заседания Правительственной комиссии. Попасть туда было не просто, но об этом чуть ниже. Это был последний день работы второго состава ПК под руководством Ивана Степановича Силаева (заместителя Председателя Совета Министров СССР по машиностроению), сменившего команду Бориса Евдокимовича Щербины, руководившего ликвидацией последствий с 26 апреля по 1-е мая. В фильме есть этот эпизод, очень похожий на хронику времен Великой Отечественной войны.

В тот же день центральное телевидение передало сообщение М.С. Горбачева об аварии на Чернобыльской АЭС. Оно тоже есть в фильме, поэтому любой желающий может сравнить реальное положение дел в аварийной зоне с той информацией, которая пошла в эфир ЦТ.

Немного подробностей о том, как группа получала разрешение на съемку фильма. Меня давно интересовал вопрос – почему они приехали так поздно? Потом выяснилось, что им пришлось буквально «выгрызть» разрешение на съемки в Чернобыльской зоне. Такое разрешение могла дать только Правительственная комиссия, но ей было не до кино. Как ни старалась ускорить дело Валентина Адамовна Балашова, первый заместитель председателя Госкино УССР, только с третьей попытки группе дали разрешение на въезд в зону, а разрешение на съемки надо было еще получить в Чернобыле, от Председателя Правительственной комиссии. Приехавший с группой в Чернобыль главный редактор студии «Укркинохроника» Анатолий Андреевич Карась не чаял попасть в кабинет Силаева, потому что напряжение срочных дел буквально витало в воздухе, и в кабинет Председателя ПК поминутно входили люди. Но вдруг помощник Силаева, выбрав минуту, сказал – «Заходите!» Далее, рассказывает Анатолий Андреевич, дело было так (Комсомольская правда в Украине, 26.04.2002): «Наклонившись к Силаеву... что-то доказывал министр энергетики СССР Майорец... Рядом сидел Велихов. Пройдя в этой натянутой, как струна, атмосфере как можно ближе, я произнес заготовленную тираду о долге документалистов перед человечеством. Силаев ничего не

понял, поднял сосредоточенный взгляд и сказал одну фразу – «Напишите, что вы просите...»

Протянул бумагу: «Ордена «Знак Почета» Украинская студия хроникально-документальных фильмов просит разрешить:

1. Съемки работы Правительственной комиссии.
2. Съемки с вертолета.
3. Съемки на четвертом реакторе.

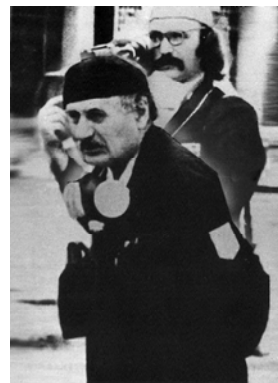
Силаев пробежал бумагу глазами, мгновенно включился и молча посмотрел на Велихова: «Пусть снимают», – отстраненно ответил академик.

Силаев наискось листка написал одно слово – «Разрешаю».

Когда в приемной бумага обошла всю группу и попала к Виктору Крипченко, он как-то по-детски спросил – «А теперь куда?»

– «Теперь в КГБ» – улыбнулся помощник Силаева, – «Утверждайте план и снимайте».

Первый день работы с кинодокументалистами был самым легким, потом все было по-другому. Не представляю, что было бы с этой дружной, легкой на подъем, искрящейся природным юмором группой, если бы им дали волю. Самый старший, Владимир Никитович Шевченко, заслуженный деятель искусств Украинской ССР, был самым отчаянным и скорым на рискованные решения в этой бесстрашной команде. Но своих ребят он берег, брал самое трудное на себя.



*В. Шевченко и В. Крипченко*

У них не было страха вообще. Они забывали о времени и усталости, глядя на мир сквозь объектив своих камер. В полях за 200 рентген в час (предел шкалы моего прибора ДП-5) мне приходилось силой ограничивать время съемки. Поэтому я был вынужден объявить режиссеру – я с ними работаю только на станции, промплощадке и в Припяти, и только до набора ими 25 бэр. Потом, в этой точке, мы прощаемся. За это время мы должны снять все самое интересное. Все интервью, встречи с большим начальством, поездки по 30-км зоне они будут делать самостоятельно, без меня. Шевченко скрепил свое согласие крепим рукопожатием.

Под статью Владимиру Никитовичу Шевченко был и Владимир Васильевич Таранченко, обстоятельный, остро мыслящий, умеющий



*Д. Сташинский, В. Таранченко, А. Химич, В. Еременко*

одним словом точно и с юмором описать любую ситуацию или разрядить напряженную атмосферу. Рядом с ними Виктор Иванович Крипченко смотрелся гигантом. Его «запорожские» усы, пышные бакенбарды, природная доброта и сила располагали к нему людей сразу и окончательно.

При всей своей внешней мягкости, интеллигентности и веселости, в работе они были неумолимы как шахтеры, рывшие котлован под четвертым энергоблоком. Их рвение постоянно приходилось сдерживать, чтобы они не перебрали доз облучения. Я был с ними в самых опасных местах, где даже киноплёнка засвечивалась. Есть фрагмент фильма, снятый оператором этой группы Анатолием Химичем, где видны засветки киноплёнки, как зримые следы радиации.



*Два последовательных кадра из фильма. На втором изображение вертолета искажена радиация.*

Но им и этих мест было мало. У них было тайное желание посетить кровлю 3-го энергоблока и развал реакторного зала блока №4, единственное место, куда я их не водил. Там было слишком опасно. Счет времени работы там шел не на минуты, а на секунды. А что можно снять за секунды, получив при этом десятки бэр? Так думал я, но они думали иначе. И тайком от меня прорвались на кровлю, чтобы заснять картину очистки крыши управляемым по кабелю роботом. Виктор Крипченко снимал движения робота, а Владимир Шевченко страховал его.

Я вздохнул с облегчением, когда в конце июня, по окончании программы съемок, проводил их в Киев. Виктор Крипченко нуждался в госпитализации и сразу попал в больницу, а оба Владимира (Шевченко и Таранченко) сильно кашляли, особенно Шевченко. Поэтому они были предупреждены, что на станцию не будут допущены до окончания работ по ликвидации последствий аварии. Потому что, получив свои «законные» 25 бэр, они нуждаются в обязательном обследовании и лечении. Но как потом оказалось, мне не удалось их впечатлить полученной дозой. Они свою работу продолжили в зоне и в Припяти. А осенью, тайком от меня, они опять снимали на кровле. Хорошо, что к тому времени крыши были уже вычищены от самых мощных источников излучения, но фон все равно был выше 200 р/ч. Не знаю, как они уговорили моего коллегу Юрия Самойленко, отвечавшего за очистку кровель, допустить их к съемкам. Получив разрешение, они вышли на крышу втроем — Владимир Таранченко, Виктор Крипченко и директор фильма Владимир Дехтяр, как помощник и подстраховывающий. Владимир Таранченко, со своей камерой,



*В. Таранченко снимает реакторный зал четвертого блока*

буквально нависал над провалом разрушенного взрывом реактора, стоя на краю крыши. Виктор Крипченко делал общую панораму кровель. Они сняли впечатляющие кадры, которым потом очень обрадовался Владимир Шевченко, занимавшийся в Киеве монтажом фильма.

Какую дозу они получили дополнительно к имеющимся 25 бэрэм, можно только гадать. Но когда я встретился с ними в конце сентября на студии, как только фильм был смонтирован, выглядели они очень плохо. Сказалось все – и доза, и нервное напряжение, и усталость... Всего группой было снято и просмотрено 20 тысяч метров пленки, из которых были отобраны 1500 м для 56 минутного фильма.

Зал был пуст, это был рабочий прогон фильма. Хроника чернобыльских событий и голос народного артиста Украины Николая Олялина, озвучивавшего фильм, завораживали и держали в оцепенении до последних секунд. Прошли финальные титры. В зале темно, свет никто не включает. И тут я услышал всхлипывания и вздохи женщин, которые монтировали фильм и делали его показ. Это был настоящий фронтальный фильм, потому что в нем была отражена и смертельная опасность, и честный труд многих людей, ценою своего здоровья и жизни эту злую силу побеждающих.

Дальше предстояло сделать самое трудное, более тяжелое дело, чем создание фильма – получить разрешение на его выход в свет. И Владимир Шевченко, и вся его группа понимали, что в таком виде сохранить его почти нереально. И все же мы решили попробовать, и пообещали друг другу сделать для этого все возможное.

Первое представление еще не принятого фильма устроили в Чернобыле, в кинотеатре «Украина». Фильм, специально для показа Правительственной комиссии, в субботу, 27 сентября привезли заместитель Председателя Госкино УССР В.А. Балашова, главный редактор киностудии «Укркинохроника» А.А. Карась и оператор фильма В.В. Таранченко. После просмотра Б.Е. Щербина признал, что «зря отбивался от съемок, весь мир ждет таких правдивых фильмов, а их нет. Полгода прошло и практически еще ничего не создано. Все согласовывают» (В. Дубов, «Будни Чернобыля», Киев, 2004 г., стр.92).

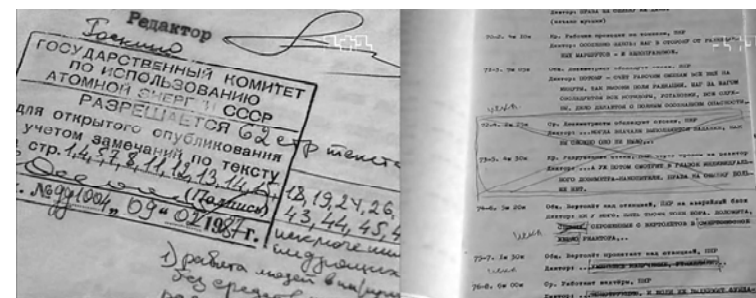
Четвертого октября 1986 года фильм был официально передан руководству Госкино СССР в Москве. Представляли фильм В.Н. Шевченко и В.И. Крипченко. На сдачу фильма руководство Госкино пригласило Б.Е. Щербину, который в это время был в Москве. Руководству Госкино фильм понравился, видно было, что оно впечатлено. Но все ждали, что скажет Б.Е. Щербина.

«Молодцы» – сказал Б.Е. Щербина. Им было высказано только одно замечание – «фильм не имеет достойного финала, каким могут быть кадры окончательно готового «Саркофага». Но поскольку работы по нему еще не закончены, с выходом фильма нужно подождать».

Второго декабря Виктор Крипченко доснял финальные кадры фильма, несколько раз облетев ЧАЭС и готовый «Саркофаг» на вертолете. Опять доза, и работа из последних сил. Из вертолета он еле вышел, но отказался от помощи.

Вскоре фильм был принят Госкино СССР с незначительными поправками и передан в Главлит. И тут цензоры Главлита и Госкомитета по атомной энергии превзошли сами себя. В начале февраля 1987 года ими было выдано 152 замечания, которые полностью уничтожали фильм. Началось давление на создателей фильма. Съёмочная группа не сдавалась. Их поддержал народный артист Николай Олялин, отказавшийся переозвучивать фильм.

*Справка: Главлит – Главное управление по делам литературы и издательств – орган государственного управления СССР, осуществлявший цензуру печатных произведений и защиту государственных секретов в средствах массовой информации в период с 1922 по 1991 годы.*



*Результат работы цензоров*

Второго февраля 1987 года мне пришлось уехать на лечение в Москву, в 6-ю клиническую больницу. Владимир Шевченко, режиссер фильма, в это время был в киевской клинике Института пульмонологии, мучился смертельным заболеванием легких. К нему, обсудить ситуацию, пришли его верная помощница и жена Валерия Воронянская, операторы группы Виктор Крипченко и Владимир Таранченко. Владимир Никитович им сказал – «Я фильм переделывать не буду. Пусть лучше его положат на полку!» И поскольку все возможности повлиять на решение Главлита были исчерпаны, группа решила отправить в Москву усатого и решительного, но доброго и обаятельного Виктора Крипченко. Ему была поставлена задача – пробыться в Совет Министров СССР к Б.Е. Щербине и отстаивать фильм.



Никто не питал надежд на легкий и лучезарный финал этой затеи. Приехавший в Москву Виктор Крипченко с большим трудом пробился через секретариат Щербины, чтобы поговорить с его помощником о встрече с Борисом Евдокимовичем. Тот не обещал, но случилось чудо, иначе это оценить трудно – Председатель ПК принял оператора фильма в конце долгого рабочего дня, около полуночи.

Щербин внимательно выслушал тихие, но веские слова оператора фильма, переданные ему от имени смертельно больного режиссера Шевченко – «этот фильм уже никто и никогда переделывать не будет». После этого на столе появился коньяк и бутерброды. Молча выпили по рюмке. Виктору запомнился взгляд Щербины, устремленный куда-то вдаль. Казалось, что и сам Председатель ПК находится где-то далеко, вне своего кабинета. Виктор отрешенно ждал развязки...

Через пару минут Борис Щербина встал, вызвал помощника и приказал прямо сейчас собрать всех причастных к этой проблеме. Приехали министры атомной энергетики и среднего машиностроения, а также руководитель Главлита и еще какие-то люди. К двум часам ночи фильм фактически был принят...

Премьера в киевском Доме кино состоялась 14 февраля 1987 года. Зрители оценили фильм по достоинству. В их глазах блеснули слезы.

Позднее фильм объездил весь мир. Его посмотрели сотни миллионов людей, и он получил множество высших наград. Создатели фильма стали Лауреатами Государственной премии СССР.

Из финальных титров фильма:

Автор сценария и режиссер – Владимир Шевченко.

Автор дикторского текста – Игорь Малишевский.

Текст читает Николай Олялин.

Главные операторы – Виктор Крипченко, Владимир Таранченко, Владимир Шевченко.

Операторы – Анатолий Химич, Игорь Писанко, Владимир Кукоренчук.

Звукооператор – Леонид Рязанцев.

Консультанты фильма – Иван Плющ и Николай Карпан.

Директор фильма – Владимир Дехтяр.

Режиссер – Юрий Терещенко.

Музыкальный редактор Майя Стежеринская.

Редакторы фильма – Владимир Деркач и Анатолий Карась.



*Автор дикторского текста киносценарист Игорь Малишевский.*

Владимир Никитович Шевченко умер вскоре после премьеры фильма, 29 марта, в возрасте 58 лет. На всю жизнь я запомнил сжатый кулак его приподнятой руки, и слово – «Прорвемся!» – которым он прошался со своей женой Валерией Николаевной Воронянской и мной, пришедшими в больницу проводить его после операции. Ему оставалось жить несколько дней...



*Здесь упокоен Владимир Шевченко.*

В память о нем был учрежден специальный приз, которым награждают победителей Международного кинофестиваля,

посвященного проблемам борьбы за мир и охрану окружающей среды. Он проходит ежегодно на итальянском острове Пантеллерия.

Очень жаль преждевременно вырванного Чернобылем из нашей жизни неординарного человека и талантливого режиссера.

Из команды в 10 человек осталось пять. Живы Виктор Иванович Крипченко (хроническая лучевая болезнь) и Владимир Васильевич Таранченко (ослеп правый, «рабочий» глаз, инфаркт, три инсульта). С ними я дружу до сих пор.

Кинокамера, которой были произведены съемки кадров в опасных зонах, решением специальной комиссии была захоронена в связи с невозможностью ее дезактивации (остаточная активность была больше 80 миллирентген в час).

## ***МЫ НЕ БУДЕМ РАБАМИ АТОМА***

### **Возрождение нормальной жизни**

Восстановление станции и подготовка энергоблоков к работе воспринимается как серая, непрерывная лента рабочих дней. Как гонка по кругу – вперед, вперед, скорее! Вся жизнь – работе. Персонал станции был похож на хорошо тренированную, дружную собачью упряжку, упорно тянущую свою ношу на тысячекилометровой дистанции в нечеловеческих условиях зимней Аляски...

До 27 мая ЧАЭС оставалась, фактически, без директора, потому что с Брюхановым В.П. в это время безотрывно работали следственные органы. Новым директором станции назначили Поздышева Э.Н., заместителя начальника ВПО «Союзатомэнерго», из Москвы. Эрик Николаевич Поздышев, выпускник Ленинградского университета (физический факультет), до перевода в Москву хорошо показал себя на посту директора Смоленской АЭС. Это был очень удачный выбор нового руководителя станции – опытного (стаж 26 лет), умеющего и любящего работать в экстремальных условиях. Он виртуозно планировал свою работу и всегда выполнял то, что обещал. Сам работал по 14 часов в сутки и умел вовлечь в этот ритм персонал ЧАЭС. Ему верили люди и уважали его, потому что он умел добиваться успеха не только на производстве, но и в решении самых насущных, социально-бытовых проблем персонала – получении жилья, возвращении семей из эвакуации, оказании помощи в обустройстве их жизни на новом месте. При нем станция стала преобразоваться самым разительным образом – ее максимально отмыли от радиоактивной грязи, заново отделали

внутренние помещения, сделали столовые с великолепным питанием и решили все проблемы со спецодеждой. Приезжающие к нам специалисты с других АЭС восхищались не только «золотым» коридором, ведущим к местам управления энергоблоками, спецодеждой персонала, но и сверкающими чистотой туалетами. Без Виктора Михайловича Карлова, начальника цеха дезактивации (ЦДЗА) и прекрасного организатора, это вряд ли было возможно.

И самое главное – модернизировались энергоблоки станции. Производилась масштабная замена устройств, оборудования, схем, отдельных деталей. В этой работе важным участком оказалась служба снабжения и комплектации, работающая без сбоев и с опережением, благодаря выдающимся усилиям Омельченко Василия Адамовича, Булатова Валерия Семеновича, Иванив Риты Тимофеевны и всего коллектива службы.

Улучшалась радиационная обстановка. Постепенно устранялись самые опасные источники ионизирующих излучений, сильно и постоянно облучающие персонал на станции и вне ее. Над этим работали как гражданские, так и военные специалисты. Обнаружение и организация последующей «зачистки» этих источников, в полях превышающих 1000 р/ч, лежала на специальной группе дозиметрической разведки, в которую входили добровольцы из многих предприятий Минсредмаша и других специфических организаций. Ими руководил мой товарищ, Александр Серафимович Юрченко, приехавший на ЧАЭС в начале июня 1986 года и сразу включившийся в работу.



*Слева направо, штаб ЛПА на ЧАЭС: Евгений Акимов, Александр Юрченко, генерал Николай Тараканов, Юрий Самойленко, талантливый химик Владимир Чуприн, Виктор Голубев.*

Группу спецдозразведки Юрченко мы называли «группой смертников», но, несмотря на чрезвычайные условия их работы и фантастически трудные задачи — они их выполнили, не потеряв ни одного человека. Когда были убраны основные источники радиации с кровель и площадок вентиляционной трубы, они вывесили флаг на верхушке трубы над четвертым блоком. Это было второго октября 1986 года и стоило им по 25 лишних бэр. На трубу, с флагом, поднялись Юрченко А.С., Стародумов В.М. и подполковник войск ГО Сотников А.П. У меня есть памятный кусочек этого флага.



*Флаг на вентиляционной трубе третьего и четвертого энергоблоков ЧАЭС.*

Позднее, в ноябре-декабре 1986 года, А.С. Юрченко был введен лучевой болезнью в критическое состояние, но не стал обращаться к врачам, чтобы не осложнять ситуацию в штабе ЛПА. Так сложилось, что накануне подведения итогов периода ликвидации последствий аварии (ЛПА) некоторые руководители очень боялись всего, что могло повлиять на оценку их деятельности накануне присуждения государственных наград. И они посчитали возможным для себя высказать это Александру Серафимовичу. Я знаю этих людей, но не буду их называть. Ниже перечислю только тех, кто достойно проявил себя в этой нечеловеческой работе, в которой погибали даже роботы. Ниже приведен основной костяк группы спецдозразведки, из тех, кого я знал и кого помню:

Стародумов В.М. — заместитель командира группы,  
Велавичус В.З. — комиссар,  
Лапочкин А.И. — дозиметрист,  
Нистрян А.В. — дозиметрист,  
Дмитров Г.П. — дозиметрист,  
Гуреев А.Н. — дозиметрист,  
Ярин Г.Л. — дозиметрист,  
Ионин И.Н. — дозиметрист,  
Сартания Т.Г. — дозиметрист,  
Голотонов А.В. — дозиметрист,  
Саверский С.Ю. — дозиметрист,  
Смирнов В.А. — дозиметрист,  
Хромяк Н.Т. — дозиметрист,  
Романцов А.А. — дозиметрист,  
Лавренко В.А. — дозиметрист,  
Гуреев А.Н. — дозиметрист.

Надо сказать, что это были не простые дозиметристы, а опытные инженеры с физическим образованием и другие высококлассные специалисты. Вот небольшой отрывок из официального перечня их работ:

**июнь** 1986 г. — дозиметрическая разведка помещений 3-го и 4-го блоков, города Припять, нефтебазы ж/д станции Янов;

**июль** — дозразведка кровель 3-го и 4-го блоков на отметках +50.00м, +54.00м, +56.00м, +71,50м, помещения 7001, удаление высокоактивных источников излучения;

**август** — дозиметрическая и инженерная разведка на кровлях ВСРО и УПАК, с удалением обломков сборок ядерного топлива, графита и других материалов в полях до 1000 р/ч;

**сентябрь, октябрь** — дозиметрическая и инженерная разведка на площадках технического обслуживания вентиляционной трубы 3-го и 4-го блоков, в полях с мощностью экспозиционной дозы 10 тысяч р/ч, с удалением остатков топливных масс и графита;

**ноябрь, декабрь** 1986 г. — организация и удаление остатков радиоактивных отходов с кровель 3-го и 4-го блоков и проведение оперативной дозиметрической разведки в других местах.

Еще немного о большой работе А.С. Юрченко, связанной с чернобыльским общественным движением и разработкой законов по социальной защите. Более 10 лет своей жизни он потратил на преодоление бюрократических преград, защищая жизни коллег, обращавшихся к нему за помощью. И практически в одиночку, когда у всех уже опустились руки, пробил лучший в СНГ закон о социальной защите, принятый для чернобыльцев в Российской Федерации.

Вернемся к проблемам коллектива ЧАЭС. К сентябрю 1986 года наш коллектив получил квартиры в столице Украины, городе Киеве. Только здесь было необходимое количество новых, незаселенных многоэтажных домов, строительство которых закончилось летом, после аварии. Мы понимали, что это сильно затормозило очередь киевлян, ожидавших заселения в новые квартиры. Но в то время у властей не было другого варианта для компактного расселения коллектива, выполнявшего тяжелую и опасную работу на станции. Квартиры были выделены нам во временное пользование, и прописку в Киеве нам сделали тоже временную.

Как мы радовались тому, что наши семьи прекратили многомесячные скитания по стране и наконец-то получили жилье! Государство не пожалело денег на компенсации за утраченное после аварии имущество и помогло в приобретении необходимых для жизни вещей и мебели. Детей устроили в сады и школы, жены постепенно находили работу. Жизнь налаживалась, и мы могли отдавать себя полностью восстановлению ЧАЭС, подготовке ее энергоблоков к работе. Так решили Политбюро ЦК КПСС и Правительство СССР – станция должна выдавать электричество. Персонал станции, закаленный испытаниями, мог решать и решать задачи любой сложности. В конце 1986 года два блока ЧАЭС были отмыты от радиации, модернизированы и включены в работу. Все цеха и службы ЧАЭС в этот период функционировали как швейцарские часы.



*Вахтовый поселок Зеленый мыс*

Практически весь персонал ЧАЭС работал двухнедельными вахтами по 12 часов в день, и потом две недели проводил в Киеве, с семьями. Во время двухнедельной работы вахта жила в построенном за лето поселке «Зеленый мыс», на границе тридцатикилометровой зоны.

Директор, главный инженер и их заместители работали и жили там постоянно, без двухнедельного перерыва на отдых. Если им удавалось вырвать за месяц три-четыре выходных дня, это было удачей. Некоторые месяцы проходили вообще без выходных дней. Я, работая заместителем главного инженера, практически не видел свою семью, поэтому изменить крайне тяжелый порядок работы руководителей ЧАЭС было моей мечтой. И однажды мне это почти удалось. Вот как это было...

### ***ПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ КОМИССИЯ***

В конце сентября 1986 года, несмотря на многолетнюю закалку и ежедневные утренние пробежки, заболел наш директор, Э.Н. Поздышев. Сказались нечеловеческое нервное напряжение, накопившаяся усталость и облучение радиацией. Вид он имел как у лежащего больного, но оставался на посту в своем кабинете. В начале октября, после утреннего оперативного заседания с начальниками цехов станции, он попросил меня выступить вместо него на заседании Правительственной комиссии, которое дважды в день проходило в Чернобыле. Поскольку на тот же день в ПК был запланирован и мой доклад (о работе и проблемах службы дозиметрического контроля), я согласился. Вел заседание ПК ее Председатель Б.Е. Щербина – опять наступила очередь быть в Чернобыле. Заместители Председателя Совмина СССР подменяли друг друга через несколько недель, как и персонал станции. Смена Председателей ПК и всего состава Правительственной комиссии иногда вносила нервность в нашу непрерывную рабочую жизнь. Потому что у каждого председателя был свой стиль, темп и методы работы с людьми. Каждый из них по-своему оценивал работу персонала ЧАЭС и личный вклад руководителей станции. Каждый из них, в начале своего очередного дежурства в Чернобыле, старался подхлестнуть темп восстановительных работ, особенно это касалось мероприятий по улучшению радиационной обстановки на станции и в тридцатикилометровой зоне. Если из-за непрофессионализма руководителей, даже ранга министров, в работе по ликвидации последствий аварии возникали проблемы, зал заседаний ПК становился полем битвы. И в этой битве, бывало,

с генералов срывали погоны, а многоопытных седых министров доводили до заикания и прединфарктного состояния.

Тот день, когда мне пришлось докладываться за себя и за директора, был запланирован у Б.Е. Щербины как день «воспитательной работы» с руководством ЧАЭС. Зал заседания был заполнен министрами из Москвы и Киева, руководителями научных и промышленных организаций, генералами разного калибра. В воздухе витала нервозность, все знали умение Председателя накалить обстановку заседания так, что у присутствующих начинали огнем пылать головы и леденеть ноги. «Размявшись» на докладчиках от военных и вогнав их в пот, Щербина объявил о начале обсуждения станционных проблем. Когда я вышел на место докладчика и стал развешивать на стенде схемы, мне в спину раздался первый залп от Председателя ПК — «А почему от ЧАЭС докладывает не директор? Я хочу видеть директора и послушать его отчет о проваленных сроках!» Сидящий справа от Бориса Щербины академик Валерий Легасов, с которым мы иногда встречались по служебным делам, шепнул ему: «По программе заседания сегодня основной вопрос докладывает зам. главного инженера Карпан. Нам нужно определиться с людскими ресурсами». Сведя брови, Щербина сказал мне — начинайте. И я начал докладывать, с использованием графического материала в виде диаграмм и схем. По докладу вопросов ни у кого не возникло. Только Щербина неожиданно спросил — «Когда поселок «Зеленый мыс» будет обнесен нормальным забором? Когда ваш директор начнет ходить на заседания ПК, а не присылать своих заместителей? Когда вы установите вычислительную технику для обработки результатов дозиметрии?» Я ответил, что первые два вопроса не мои, а по вычислительной технике давно поданы заявки вашему помощнику. У нас к установке и работе заказанного оборудования готовы и помещения и люди.

Щербина обернулся к своему помощнику Ю.Д. Проферансову и спросил — «где ЭВМ?» И тот продемонстрировал высший пилотаж выкручивания из ситуации: «Я помню эту заявку, мы переслали ее на завод-изготовитель ЭВМ. Они ответили, что эти машины еще не производятся, у них есть модель с близкими характеристиками, с тем же номером, но с точкой после третьей цифры в названии модели. Заявку ЧАЭС нужно переделать». Щербина начал меня пытаться дальше: «Когда вы научитесь правильно оформлять заявки? Когда у вас будет порядок в работе? Когда появится забор на «Зеленом мысе»?

Почувствовав неладное, Легасов наклонился к Щербине и сказал: «Борис Евдокимович, но это действительно не его вопросы».

Щербину это не охладило, я это заметил. Мне бы промолчать, но изумленный ответом Проферансова я выпалил — «Заявка на вычислительную технику была составлена правильно и мы провели с заводом предварительное обсуждение по ее поставке. Никаких проблем между нами и заводом нет, и я могу это доказать. Что касается забора, то за него отвечают строители, а не ЧАЭС».

Больше мне ничего сказать не дали. В образцово-показательном стиле, с применением тяжелой словесной артиллерии и с непередаваемо жестким, эмоциональным давлением, Щербина отчитал меня за все грехи ЧАЭС и в конце добавил — «В назидание другим руководителям я увольняю вас с работы, с сегодняшнего дня!»

Наконец-то отдохну, подумал я, и поблагодарил Щербину за неожиданно предоставленный, после двухмесячной непрерывной работы, отдых. После этого я вышел из притихшего зала заседаний и поехал работать. Не успел появиться в кабинете, как меня зовут к телефону в приемной — это Проферансов приглашает на индивидуальную встречу с Щербиной в два часа дня, и просит захватить с собой прогноз доз персонала на месяц и документы по моим рабочим вопросам, требующим немедленного решения. Время для подготовки к встрече у меня было, поэтому я успел подготовить еще и давно обдумываемый мною проект Решения Правительственной комиссии. В этом проекте предлагалось ввести дополнительные ставки директора ЧАЭС, главного инженера и их заместителей, чтобы мы, как и весь другой персонал (включая Правительственную комиссию) могли работать с перерывом на отдых (вахтовым методом).

В два часа дня, вместе с Ю.Д. Проферансовым, захожу в кабинет Председателя ПК. Больше никого нет, и не было в течение всего нашего разговора, очень мирно продолжавшегося примерно час. Б.Е. Щербину полностью удовлетворили представленные документы и мои пояснения к ним. Мне не было сделано ни одного замечания по работе. Более того, когда я предложил взглянуть на подготовленный мною проект решения ПК, он рассмеялся и подписал его, сказав, что гриф у документа будет «секретно». На том и расстались. Я поехал на станцию, чтобы повидаться с Э.Н. Поздышевым и рассказать ему о своем «увольнении за невыстроенный директором забор». Он внимательно выслушал мой рассказ. Осознав, что со стороны Председателя ПК гроза над ЧАЭС миновала, директор повеселел. У него были напряженные отношения с Б.Е. Щербиной, который действительно часто увлеклся публичной критикой, морально раздавливая людей. Но иногда, если это был явный и несправедливый перебор, как со мной, он быстро исправлял ситуацию.

РЕШЕНИЕ № \_\_\_\_\_

Правительственной комиссии

г. Чернобыль

октября 1986 г.

Об установлении дозовых пределов облучения персонала Чернобыльской АЭС на 1987 г. и дополнениях к штатному расписанию ЧАЭС.

1. Миндздраву СССР (т. Шульженко Е. П.) совместно с Минатомэнерго СССР (т. Лукониным Н. Ф.) рассмотреть предложение Чернобыльской АЭС (т. Поздышева) об увеличении дозового предела облучения персонала Чернобыльской АЭС на 1987 год до уровня, обеспечивающего возможность работы персонала основных подразделений в течение всего года без замены (но не более 15 пер).

2. Минатомэнерго СССР (т. Луконину Н. Ф.) и ПО "Комбинат" (т. Игнатенко) увеличить в штатах Чернобыльской АЭС количество должностей заместителей директора, заместителей главного инженера, руководителей подразделений и их заместителей для обеспечения работы руководителей по вахтовому методу.

Председатель Правительственной комиссии

Н. Е. ЩЕРБИНА

В связи с этим случаем, на очередном заседании ПК мне пришлось увидеть неподдельное удивление присутствующих, когда будучи накануне уволенным, я вышел с очередным докладом и получил одобрение Б. Е. Щербины за темпы выполнения работ. Что касается подписанного Щербиной Решения ПК по увеличению штата руководства ЧАЭС, то, к сожалению, так и не смогли найти второй комплект руководителей станции для нашей подмены, и мы продолжали работать практически без отдыха. Правда, на ЧАЭС стали командировать руководителей с других станций, для помощи нам.

В конце недели меня пригласил в свой кабинет директор ЧАЭС и сказал: «Щербина тебя уволить не смог, и домой ты не уехал.

Теперь я тебе «приказываю» — можешь на 48 часов покинуть станцию. Считай это премией».

Быстро собравшись и захватив с собой дозиметрический прибор, я поехал в Киев. Семья была счастлива, настроение было омрачено только одним — в новой квартире я нашел десятки мест с высоким радиационным фоном. Особенно много их было в детской комнате, с окном на северо-восток. Излучение шло от стен, от деревянных рам окна, от двери и от паркетного пола. Пришлось срочно выковыривать источники этого излучения, которые представляли из себя радиоактивную пыль, занесенную в Киев ветром со стороны Чернобыльской станции в летние месяцы, когда наш дом еще строился и стоял без крыши, окон и дверей.

После возвращения на станцию из двухдневного отпуска, мне пришлось инициировать проверку «радиационной чистоты» в квартирах нашего персонала. Это было не трудно сделать, потому что с подачи ЧАЭС на одном из украинских радиозаводов уже был освоен выпуск простых дозиметрических приборов «ИРК», разработанных в нашем отделе ядерной безопасности инженером Владимиром Варченко. Эти приборы станция выкупила и выдала персоналу. Имея в руках «ИРК», работники станции сами и с особой тщательностью очищали свои жилища от радиоактивности. Но история «с нехорошими квартирами» на этом не закончилась. Когда мы набрали достаточно статистики по радиационному загрязнению квартир, нам стало ясно, что это не единичные случаи, а эффект масштабного загрязнения всего нового жилья в Киеве. В связи с этим нами были подготовлены предложения для Правительственной комиссии, их суть я доложил на одном из заседаний ПК. Мы предложили ввести входной дозиметрический контроль материалов, используемых в строительстве (песок, древесина, щебень и т.д.), поскольку песчаные карьеры и пункты заготовки древесины были загрязнены чернобыльскими выбросами.

Наша информация была принята по-разному. Кто-то посочувствовал персоналу станции, кто-то остался равнодушным к этой «мелкой» проблеме, недостойной внимания Правительственной комиссии. Но самый неожиданный отклик пришел (в виде письма) от Киевского горисполкома. В нем говорилось о том, что городская санэпидемстанция своими силами провела проверку квартир, выданных чернобыльцам, и в пяти из них нашла радиоактивные вещи, принадлежащие жильцам. На основании этого ими был сделан вывод — квартиры загрязняют сами жильцы. И не только квартиры, но и прилегающие к домам территории. Пришлось эти сведения проверять, благо адреса «грязных» квартир в этом письме были указаны. Проверка показала, что три квартиры

были еще не заселены, то есть были совершенно пустыми, а в остальные две квартиры никто из санэпидемстанции с проверкой не приходил.

Эту отписку киевских городских властей мы разоблачили, но главным результатом этой истории стало открытие лабораторий дозиметрического контроля в городском строительстве Киева.

Конец 1986 года был отмечен еще одним событием, связанным с выполнением необычного задания. Впрочем, в Чернобыле многим довелось испытать себя в самой неожиданной работе.

### **ФОТОАЛЬБОМ «ЧЕРНОБЫЛЬСКИЙ РЕПОРТАЖ». ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ.**



Самая тяжелая фаза ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС была завершена в конце сентября 1986 года. Второго октября 1986 года органы центральной власти издали Постановление ЦК КПСС и СМ СССР (№1181-328), где первым пунктом было следующее решение:

«В связи с изменением объема и характера работ по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, преобразовать с 1-го ноября 1986 г. Правительственную комиссию по расследованию причин аварии на этой электростанции в Правительственную комиссию по ликвидации последствий аварии на

Чернобыльской АЭС. Утвердить персональный состав указанной комиссии...»

Позднее на заседании Правительственной комиссии 28.11.86 г. (председательствовал Б.Е. Щербина), были приняты некоторые решения, венчавшие этот этап работы.

**Заседание ПК 28.11.86 г.** (вечернее, на следующий день Щербина улетел из Чернобыля в Москву).

Повестка дня:

1. О дальнейшем использовании строительной техники и оборудования, высвобождающихся по мере завершения основных работ на 4-м энергоблоке и других объектах Чернобыльской АЭС.

Дудоров И.А. (МСМ СССР), Корсун Ю.Н. (МЭ СССР), Игнатенко Е.И. (ПО «Комбинат»).

2. О мероприятиях по подготовке Чернобыльской АЭС к посещению станции иностранными делегациями и специалистами.

Поздышев Э.Н. (ЧАЭС).

3. О дальнейшей работе представителей организаций и министерств в районе Чернобыльской АЭС.

Игнатенко Е.И. (ПО «Комбинат»), Корсун Ю.Н. (МЭ СССР).

4. О проекте Доклада Оперативной группе ПБ ЦК КПСС и СМ СССР «О результатах приемки и готовности к выполнению долгосрочной программы наблюдения и исследований 4-го энергоблока Чернобыльской АЭС.

Игнатенко Е.И. (ПО «Комбинат»).

Решение комиссии было секретным, поэтому я привожу ниже только ту его часть, которая давно уже не является секретной.

### **РЕШЕНИЕ Правительственной комиссии**

г. Чернобыль

«28» ноября 1986 г.

1. Принять к сведению информацию...

2. Учитывая, что Чернобыльскую АЭС посетят Ханс Бликс (МАГАТЭ) и министр энергетики Великобритании Питер Уокер, а позднее и другие иностранные специалисты и делегации, поручить:

– ПО «комбинат» и Чернобыльской АЭС подготовку красочного цветного буклета (фотоальбома) о ЛПА на ЧАЭС;

– Директору Чернобыльской АЭС – разработать типовую Программу посещения Чернобыльской АЭС иностранными специалистами и делегациями. По каждому факту приезда иностранной делегации издавать соответствующий приказ...

3. Сократить число оперативных групп организаций и министерств, представленных в районе Чернобыльской АЭС – МВД СССР, Прокуратуры СССР, МПС СССР, МЗ СССР и Госнаба УССР.

4. Подготовить ...

Председатель

Правительственной комиссии

Б.Е. Щербина

Я ничего не знал об этих событиях, пока в середине декабря меня не вызвал к себе директор станции Э.Н. Поздышев. За приставным столом в его кабинете я увидел Ю.К. Семенова (заместитель Б.Е. Щербины) и академика В.А. Легасова. Они предложили мне присесть, после чего директор сказал несколько добрых слов о моей работе. Ю.К. Семенов, бывавший на станции

очень часто, сказал, что не надо нам представлять человека, которого мы и так знаем, и объявил о решении поручить мне ответственное задание.

Я напрягся. Слова заместителя Председателя Правительственной комиссии меня насторожили, и это отразилось на моем лице. «Наш выбор не случаен — продолжил Семенов Ю.К., — вы на ликвидации последствий аварии с первого дня, прошли все этапы, были свидетелем почти всех важных событий. Теперь предстоит выполнить решение ПК от 28 ноября и подготовить фотоальбом по ликвидации последствий аварии».

Это было неожиданно и неприятно. Дело в том, что в конце года мне пришлось выполнять работу на двух должностях. Я был заместителем главного инженера по науке и ядерной безопасности и, в довесок, исполнял обязанности заместителя главного инженера по радиационной безопасности (на этой работе люди не задерживались, быстро набирая дозы). Учитывая напряженную ситуацию на ЧАЭС и объемы проводившихся там работ, мне было крайне нелегко функционировать в двух несмежных областях, и я был сильно измотан. Раз в месяц видел семью, а тут еще какой-то фотоальбом... Какое отношение к ядерной безопасности он имеет?

«Но это еще не все» — вступил в разговор академик Легасов. «В кабинете директора должен быть персональный компьютер и дисплей, на который надо вывести показатели значений измеряемых параметров на энергоблоке №4. Все точки штатного контроля должны отражаться на общей схеме «Укрытия» и результаты замеров в них должны быть отображены в таблице и на графиках. Все это нужно сделать для демонстрации этих параметров иностранным специалистам и делегациям, чтобы они видели, что аварийный энергоблок контролируется эффективно».

Это было уже по моей части и спорить я не стал. Лишь попросил использовать для альбома фотографии штатного фотографа ЧАЭС Анатолия Рассказова, которые он сделал днем 26 апреля (они были сразу засекречены и хранились в 1-м отделе станции). «Это, пожалуйста — сказал Ю.К. Семенов, — на нашу помощь и содействие можете рассчитывать. Выпуск альбома согласован с Советом министров Украины. Заместитель председателя Совета министров Николаев Николай Федорович в курсе. Обратитесь в Госкомиздат Украины, чтобы вам посоветовали хорошего художника. Фотографии можно запросить в Агентстве печати «Новости» и в Фотохронике ТАСС».

«Подберите группу помощников, и мы оформим это поручение Приказом по ЧАЭС» — вступил директор Э.Н. Поздышев.

«Действуйте, времени осталось мало. Скоро сюда придет Ханс Бликс из МАГАТЭ» — завершил разговор Ю.К. Семенов.

После этой встречи началась работа по подбору хорошего художника-оформителя книжной продукции и фотографа. Обратившись в Госкомиздат УССР к Дьяченко Юрию Павловичу (первый заместитель Председателя госкомитета) — получил рекомендацию привлечь к работе Новикова Юрия Георгиевича, заслуженного художника Украины, лауреата Национальной премии Украины им. Т.Г. Шевченко.

Фотографа нашел на ЧАЭС. Юрий Самойленко, руководивший работами по очистке кровель от обломков ядерного топлива, посоветовал взять «прибывшего» к ним фотокорреспондента Украинского отделения АПН Костина Игоря Феодоровича, работавшего в зоне и на ЧАЭС с мая 1986 года. Так я и сделал, Юрий Новиков и Игорь Костин согласились войти в состав рабочей группы, и это нашло отражение в Приказе по ЧАЭС.

У нас был всего один месяц. И от работы на ЧАЭС меня никто не освобождал. Но с Правительственной комиссией не поспоришь, и мы начали работать над этой необычной, для меня, задачей.

Вначале нужно было найти фотографии, талантливо отображающие чернобыльские события. Первый отдел выдал мне шесть негативов Анатолия Рассказова, самым первым сделавшего 26 апреля снимки разрушенного энергоблока с уровня земли и с вертолета. Многого нашлось в архиве Игоря Костина, но нам этого было мало. Вместе с ним мы слетали в Москву (Фотохроника ТАСС) за фотографиями Валерия Александровича Зуфарова. Заведующая фототекой Белобородько Евгения Александровна вызвалась нам помочь.

Вместе с Игорем Костиным и Юрием Новиковым мы вначале собрали, а потом просмотрели тысячи фотографий. Спорили, ругались, мирились, приходили к консенсусу. Постепенно были отобраны фото, максимально реалистичски отображавшие работы и людей в чернобыльской зоне и на ЧАЭС. Юрий Новиков в рекордно короткие сроки сделал первый макет фотоальбома, представлявший из себя толстенный том, с наклеенными на листы картона фотографиями и подписями под ними. Показ его на станции прошел успешно. Директору и его заместителям макет фотоальбома понравился. И у нас оставалась еще целая неделя до планового представления макета альбома в Совмине и Госкомиздате УССР.



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР  
ВПО СОЮЗАТОМЭНЕРГО  
ЧЕРНОВЫЛЬСКАЯ АТОМНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ  
имени В. И. ЛЕНИНА

П Р И К А З

24.12.86 г. Принять № 1094

О создании рабочей группы  
по исполнению решения Пра-  
вительственной комиссии  
от 28.11.86г.

Для выполнения особо важного задания по подготовке и  
изданию фотоальбома по ликвидации последствий аварии на Черно-  
быльской АЭС по согласованию с Советом Министров УССР,  
П Р И К А З У Е М:

1. Создать рабочую группу в составе:

Председатель комиссии: КАРПАН Н.В. - заместитель главного  
инженера ЧАЭС  
Ч л е н ы комиссии: КОСТИН И.Ф. - корреспондент АПН  
НОВИКОВ В.Г. - член Союза художников С  
БОБЫШКИНА Т.П. - Госкомиздат УССР  
ХОЛОДА В.И. - зам. секретаря парткома  
ЧАЭС  
ПАРАШИН С.К. - начальник ПТО ЧАЭС  
ЗЕВНИК А.А. - зам. начальника ПТО ЧАЭС

2. Рабочей группе

2.1. Подготовить необходимый текстовый материал на основе  
имеющейся официальной информации и план-проспект фотоальбома  
Срок - 01.02.87г.

2.2. Подготовленные материалы в установленном порядке  
согласовать и передать в Госкомиздат УССР.

Срок - 05.02.87г.

2.3. Осуществлять постоянный контроль качества и сроков  
издания фотоальбома Госкомиздатом.

3. Контроль за организацией и исполнением настоящего  
приказа оставляю за собой.

Директор

В.Н. Поздныков

### Как утверждали первый макет альбома

В конце января мое здоровье окончательно пошатнулось. Я  
получил направление в клинику №6 (Москва) и уже 3 февраля  
должен был быть там. Игорь Костин, хорошо потрудившийся в

аварийной зоне, попросил взять его с собой. Моя просьба о нем  
была удовлетворена руководством клиники, и мы начали собираться  
на лечение. В связи с этим, я упросил заместителя Председателя  
Совета Министров Украины Николаева Николая Федоровича дать  
возможность представить нашу работу раньше, чем это было  
запланировано. Надо отметить, что Николай Федорович, его  
помощник Дубов Вольт Ефимович и старший референт Тимошок  
Валерий Иванович всегда помогали нам в работе. Помогли и в этот  
раз. Встреча была назначена на субботу, 31 января 1987 года, в  
кабинете у Орлик Марии Андреевны, заместителя председателя  
Совета Министров УССР по гуманитарным вопросам. Ниже  
привожу часть своих записей по основным моментам этой встречи.

#### Орлик М.А.:

— У книги должна быть цель, известен тираж и определено  
издательство. Давайте отдадим ее в наш республиканский Главлит,  
а потом в Политбюро ЦК КПУ. Это должна быть книга, а не  
фотоальбом, поэтому нужно расписать все подробно, применив  
материалы по расследованию причин аварии, переданные в  
МАГАТЭ. Все должно быть подробно расписано, как в летописи,  
с целью однозначного толкования фотографий.

#### Пашенко А.Я. (председатель Госкомиздата УССР):

— Это самоделка. Эти фотографии нельзя давать, их могут  
истолковать как угодно. Если отдать макет в Главлит, там все  
зарубят. Кроме того, это не наше дело! Это пусть Атомиздат делает.  
Мы можем сделать 10-15 экземпляров фотоальбома, один для  
ЧАЭС, второй — для ЦК КПУ и так далее. Нужна книга, где на  
50-70 листах все подробно, политически грамотно рассказано. С  
использованием всех материалов, в том числе представленных в  
МАГАТЭ, причем на шести языках. Это не по силам республике.  
И пусть вступительную статью сделает председатель Правитель-  
ственной комиссии Щербина. И поручит все Атомиздату. А то цель  
не ясна, издательство не определено, тираж неизвестен. Наш ЦК  
такое не пропустит. Пусть Атомиздат делает книгу, а мы возьмем  
у них сто тысяч экземпляров, и 5 тысяч на ЧАЭС отдадим.

**Николаев Н.Ф.** (заместитель Председателя Совета Министров  
УССР по вопросам отраслей тяжелой промышленности):

— Возможно, нужно дать больше текста, чтобы все было  
хронологически понятно. Нужно сделать как отчет, 28-30 разделов,  
как в решении Правительственной комиссии по отчету о ликвидации  
последствий аварии и каждый раздел проиллюстрировать  
фотографиями. Тогда все будет понятно. К сожалению, мы не  
можем дать окончательное «добро» на издание фотоальбома,  
потому что мы на это не уполномочены. Вы возьмите еще

фотографии, в Институте атомной энергии им. Курчатова, в Минатомэнерго, Минэнерго, в ТАСС и т.д. Возможно, что Луконин (министр Минатомэнерго) вступительную статью напишет.

Мои разъяснения и возражения не были приняты во внимание. Костин сидел молча, насупившись. Спорить было не с кем. Сдержанную и конструктивную позицию Н.Ф. Николаева никто не разделил. Пашенко и Орлик знали все лучше нас, особенно в части того, что можно, а что нельзя показывать народу.

Итоги почти двухчасового совещания:

1. Макет фотоальбома был отвергнут.

2. Нам отказали в помощи при подготовке нового макета. Посоветовали сделать все самим и представить его Председателю ПК Б.Е. Щербине.

3. Общий взвод, озвученный А.Я. Пашенко, прозвучал так — это не наше дело, поручение о создании альбома было дано неправильно и не тем людям.

После неудачи в Украине я решил пробиваться с макетом в Москве. Позвонил по телефону Виктору Андреевичу Жмурко, который ранее работал генеральным директором ПЭО «Донбассэнерго», а впоследствии — начальником отдела ТЭК Совета Министров СССР. Он связал меня с Василием Яковлевичем Возняком, который в конце 1986 года был назначен в Совете Министров СССР заведующим отделом по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Василий Яковлевич постоянно бывал в Чернобыле как с Б.Е. Щербиной, так и без него, поэтому был в курсе подготовки фотоальбома. Он сказал — приезжайте, посмотрим, обсудим.

На седьмой день лечения, 9 февраля 1987 года, мы с Игорем Костиным приехали в Совет Министров, для встречи с В.Я. Возняком и Ю.К. Семеновым, заместителем Б.Е. Щербины. Посмотрев макет альбома, они выразили свое одобрение. Им, прошедшим чернобыльский ад и видевшим все своими глазами, все было понятно. Ни фотографии, ни подписи под ними, у них вопросов не вызывали. В конце встречи Юрий Кузьмич Семенов связался с ЦК КПСС и договорился о том, чтобы нас приняли там для представления макета фотоальбома.

Монументальное здание ЦК КПСС. Тихие коридоры, совершенно другая атмосфера. Мы встретились с заместителем заведующего сектором пропаганды Шикановым Алексеем Николаевичем и с работником Главлита (цензура). Их шокировали фотографии Анатолия Рассказова, которые шли первыми. Шесть фотографий, на которых в свете яркого апрельского дня взорванный, убитый, но ставший от этого еще более опасным атомный энергоблок

излучал смерть. «Это нельзя публиковать. Разве можно представлять атомную энергетику в таком виде?»

По другим фото, с людьми, работавшими на пределе сил без всякой защиты, в лучшем случае с промокшими от пота «лепестками» на лицах — «Кто вас надоумил так откровенно и жестко показывать народный подвиг в Чернобыле?» Ну и так далее. Закончилось все изъятием макета и требованием учесть все замечания во время работы над новым вариантом альбома.

Наше состояние я описывать не хочу. Проинформировав Василия Яковлевича Возняка об итогах нашей встречи в ЦК КПСС, мы получили от него совет не расслабляться, а сразу начать работу над вторым макетом. Замечания работников ЦК и цензуры он рекомендовал учесть. И обрадовал нас тем, что поговорит с Ю.К. Семеновым, чтобы второй макет утверждался по иной процедуре.

Новый макет, с небольшими доработками Игоря Костина и Юрия Новикова, был готов еще быстрее первого. И хотя негативы Анатолия Рассказова у нас забрали опять в 1-й отдел ЧАЭС, мы все-таки оставили две его фотографии (точнее их фрагменты) и поставили первой и седьмой в альбоме. Надо ли говорить, что альбом получился слабее первого, запрещенного и изъятых? Из него, вместе с убийственно мощными фотографиями Анатолия Рассказова, словно вынули душу. Пригласили, так сказать...

К этому времени Ю.К. Семенов решил вопрос передачи второго макета из Совета Министров сразу в издательство «Планета». Потому что «он был сделан с учетом замечаний ЦК КПСС и Главлита». Издательство разместило, вместо вступления, «Записки писателя. Испытание», Владимира Яворивского. Текст и комментарии к фотографиям поручили сделать Андрею Покровскому.

Далее я уже не участвовал в работе над альбомом, потому что был перегружен работой на ЧАЭС, где готовился к пуску третий энергоблок. Доверил контроль за его выходом Игорю Костину. Костин смог сделать многое, но не все. К моему сожалению, имя нашего стационарного фотографа Анатолия Рассказова, чья фотография открывает альбом, не нашло отражения на странице, где упомянуты авторы фотографий. Он был первым, но его имя оказалось спрятанным в слове «другие» (дословно — В альбоме использованы фотографии И. Гаврилова, А. Кондратьева, В. Репика и других). Кроме того, часть фотографий была заменена на снимки, не имеющие никакого отношения к Чернобылю (например, стр. 22, 144, 149, 150). Свое возмущение этими фактами я напрямую высказал Игорю Костину, но вразумительного ответа не получил.

Уже нет в живых авторов многих замечательных фотографий. Валерий Зуфаров умер в 1993 году, в возрасте 52 лет, из-за рака крови.

Владимир Репик, страдавший от лучевой болезни, умер в 2012 году (67 лет).

Анатолий Рассказов умер в 2010 году, в возрасте 66 лет. Из-за полученного облучения у него тоже развился рак. У меня сохранилась фотография Анатолия Рассказова, (забракованный экземпляр фото от первого макета альбома) на которой запечатлены развалины 4-го энергоблока с земли, с расстояния метров в сорок. С нее веет жутью – циклопические развалины, тишина, ни людей, ни птиц... Когда Анатолий Иванович был еще жив, я передал ему скан этой фотографии. И договорился с заместителем директора Национального музея «Чернобыль» (Королевская Анна Витальевна), чтобы в музее была выставлена эта фотография с информацией об авторе. Так и было сделано.

Жив Игорь Костин, позиционирующий себя в последние годы (2002 год – книга Игоря Костина – «Чернобыль. Исповедь репортера», <http://pripyat-city.ru/books/118-fotoalbum-chernobyl.html>) как «человек-легенда», – главный свидетель аварии на Чернобыльской АЭС, который 26 апреля 1986 года, через несколько часов после взрыва, пролетел над станцией».

Странное заявление, свидетелей аварии было много тогда, их немало и сейчас. Это работники ЧАЭС, это следователи МВД и КГБ, это отраслевые фотографы и кинодокументалисты (из Минэнерго СССР). Они помнят, что 26 апреля только два вертолета летали над ЧАЭС и ни в одном из них Костина не было. Первым, по заявке станции, был вертолет Гражданской обороны, в нем облет блока делали представитель Главного конструктора РБМК Константин Полушкин, а фотографировал блок станционный фотограф Анатолий Рассказов. Потом появился вертолет ГАИ, высланный к блоку Советом Министров УССР с заместителем начальника УГКС Украины (Укргридромет) Потуридисом Г.Г. и начальником группы контроля АЭС Прямицыной Т.К. (они провели замеры на метеостанции «Чернобыль», потом подлетели к АЭС, замерыли мощность экспозиционной дозы излучения и вернулись в Киев). Это были обычные вертолеты, без свинца и специального оснащения.

В 2011 году Костин «уточняет» дату первого полета (<http://rian.com.ua/analytics/20110426/78724510-print.html>) – «*впервые попал на станцию 29 апреля – в ход пошли старые связи, да и корочка АПН творила чудеса*».

Наивно, но люди верят. Дальше Костин уверяет, что тогда же, случайно, он впервые попал в вертолет к дозиметристам, которые несколько раз в день облетали станцию для мониторинга ситуации – «*Делаю через иллюминатор – его нельзя было открывать из-за зашкаливавшего уровня радиации – свои первые снимки развороченного четвертого блока*».

Окончательно забывшись, в 2012 году ([http://muz4in.net/news/fotografii\\_kotorye\\_stoili\\_zhizni/2012-05-11-28418#ixzz2IG8J53T2](http://muz4in.net/news/fotografii_kotorye_stoili_zhizni/2012-05-11-28418#ixzz2IG8J53T2)), он описывал свое первое появление на ЧАЭС уже так – «*В конце апреля 1986 года, после взрыва на Чернобыльской АЭС, я летел в вертолете к разрушенному четвертому блоку. Те, кому положено было знать об этом полете, не знали. Я уговорил знакомых летчиков взять меня на борт. Пол вертолета устлан свинцом. Иллюминаторы задраены... Я лихорадочно снимал, открыв иллюминатор. Это была глупость*».

Пора уже Игорю Костину определиться и с датой появления на ЧАЭС, и с состоянием иллюминатора, и с кем он летал на вертолете, и кого он для этого уговаривал. А то у людей путаница в голове получается...

На самом деле И.Ф. Костин в первый раз оказался возле ЧАЭС только 10 мая. Это достоверные данные. Впервые его завез в 10-км зону мой друг, настоящий чернобылец, ныне покойный полковник ГАИ В.В. Матковский. Вот и получается, что освинцованный сверху донизу военный вертолет с И.Ф. Костиным на борту существовал только в воображении самого И.Ф. Костина. И никаких фотографий, сделанных 26 апреля 1986 года, у Костина не было, и нет. Есть только неподписанные фото Анатолия Рассказова (№1 и №7 в фотоальбоме), которые почему-то считаются костинскими.

Сделанный лично И.Ф. Костиным снимок разрушенного энергоблока можно увидеть на стр. 9 фотоальбома. Он выполнен через запыленный иллюминатор вертолета, но при большем увеличении в развале реакторного зала можно заметить стропы парашютов, в полотнищах которых сбрасывались материалы засыпки реактора. Это уже не апрель 1986 года, это май, или даже июнь месяц. На это обстоятельство много лет назад обратил внимание Игорь Костина и его коллег журналистов бывший начальник смены цеха ТАИ ЧАЭС Анатолий Колядин, на выставке в Национальном союзе журналистов (формат представленных фотографий там был большой). Не помогло. Игорь Костин упорно пытается привязать этот снимок к своему мифическому полету 26 апреля 1986 года.

Не с целью преуменьшения заслуг и достоинств талантливого фотографа пишу здесь об этом. Не один раз я говорил ему лично,

что летопись событий должна быть точной, без вранья, приукрашивания и выпячивания собственных заслуг. Но тщетно — во вступлении к его книге «Чернобыль. Исповедь репортера» опять фанфары — «Пораженный размерами катастрофы и молчанием властей, Костин решает остаться на месте вместе с 800000 «ликвидаторов», которые поочередно прибывали на место происшествия... Первый снимок с четвертого блока Игорь Костин, как специальный фотокорреспондент АП «Новости», сделал через 11 часов после взрыва». Наверное, через год он напишет, что был на блоке за час до взрыва...

А теперь немного слов о хороших людях, сыгравших значительную роль в появлении фотоальбома.



**Новиков Юрий Георгиевич**

Заслуженный художник Украины, лауреат Национальной премии Украины им. Т.Г. Шевченко. Умер в 65 лет. Мы дружили с ним долгие годы.

Родился 12 октября 1944 в Киеве. В 1976 году окончил Украинский полиграфический институт им. Ивана Федорова. С 1976 по 1986 год в составе экспериментальной художественной редакции при Госкомиздате УССР создал выдающиеся образцы современного книжного искусства, получивших широкое общественное признание как в Украине, так и за рубежом. С 1982 года член Национального союза художников. Награжден бронзовой медалью международной Лейпцигской книжной ярмарки, дипломами Союза художников Украины, многочисленными наградами и отличиями национальных, всесоюзных и международных выставок и конкурсов.



**Возняк Василий Яковлевич**

Окончил Немировский строительный техникум, Львовский политехнический институт. Работал мастером, техноруком межколхозной строительной организации в Мордовской АССР; с 1967 — главным инженером, начальником строительного управления треста «Шамгазстрой» Министерства газовой промышленности СССР; в последующие годы занимал ряд ответст-

венных постов в Тюменской области и в Москве (1967-86); в Совете Министров СССР заведовал отделом по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС (1986-90); позднее работал первым заместителем председателя Комитета по ликвидации последствий на Чернобыльской АЭС в составе Кабинета Министров СССР (1990-92), с 1994 по 1996 — первый заместитель Министра РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.



**Семенов Юрий Кузьмич**

5 февраля 2012 года исполнилось 80 лет Семенову Юрию Кузьмичу — бывшему Министру энергетики и электрификации СССР, академику секции Российской инженерной академии. В 1954 году он окончил Харьковский политехнический институт по специальности инженер-электрик.

В 1962 году Семенов Ю.К. переведен на Славянскую ГРЭС начальником котельного цеха. В 1964 году назначен заместителем директора Славянской ГРЭС. В 1969 году — директором Углегорской ГРЭС. В 1973 году — управляющим РЭУ «Донбассэнерго» Минэнерго УССР. В 1976 году — генеральным директором ПЭО «Донбассэнерго» Минэнерго УССР. В 1980г. Семенов Ю.К. назначается заместителем Министра энергетики и электрификации СССР. В 1984 году был назначен заведующим Отделом топлива и энергетики Управления делами Совмина СССР, а с 1986 года — заместителем Председателя Бюро Совмина СССР по топливно-энергетическому комплексу. Был заместителем Б.Е. Щербины и в чернобыльской Правительственной комиссии. В 1989 году Семенов Ю.К. был назначен пятым (ставший последним) Министром энергетики и электрификации СССР.

Вместо послесловия — вспоминается булгаковское «рукописи не горят». Не горят и фотодокументы. Но в отличие от рукописного текста, чернобыльские фотографии сами пылают и обжигают душу, сердце и мозг читателя тем же накалом эмоций, который пережили в те дни участники ЛПА. И этот огонь уже никто, никогда и ничем не погасит.

## КАК ИЗ НАС ДЕЛАЛИ РАБОВ АТОМА

Пролистав свои рабочие блокноты за 1986-1988 годы, я решил составить короткую хронологию событий, которые привели к разрушению слаженно работающего коллектива станции. За один год (с середины 1987 до середины 1988) был разрушен коллектив, на долю которого выпали тяжелые испытания взрывом 4-го блока, многомесячным отрывом от семей, тяжелейшими работами по ликвидации последствий аварии и введению в работу двух возрожденных энергоблоков.

Я до сих пор считаю, что ЧАЭС не следовало возрождать после взрыва 4-го реактора. Но ЦК КПСС и Совет министров не могли смириться с потерей четырех работавших и двух строящихся энергоблоков нашей станции, поэтому на их восстановление были направлены огромные ресурсы. Через радиоактивную чернобыльскую зону прошло более 650 тысяч человек, оставив в ней свое здоровье. Некоторые делали это добровольно, другие — их было больше — подчинялись приказам военкоматов и высокого начальства.

Чтобы успокоить людей, эффективно работала советская пропаганда. В СМИ публиковались фотографии разнообразной робототехники, работающей в мощных полях радиации. На фотографиях в газетах управляемые людьми подъемные краны, бульдозеры и автомобили имели защищенные свинцом кабины. Красочно описывались героические усилия врачей, спасающих облученных при взрыве людей. Хвалили бытовые условия для людей, работающих в зонах, загрязнённых радиоактивными выпадениями. Восхищались превосходным питанием и тщательным индивидуальным дозиметрическим контролем. И обязательным освобождением от работы, если облучение достигало предела допустимой нормы. Все это можно отнести, и то частично, только к персоналу ЧАЭС и командированным на станцию квалифицированным специалистам. Но был и другой контингент — мобилизованные из всех регионов СССР, военными комиссариатами, люди самых разнообразных специальностей, которых месяцами использовали в качестве чернорабочих и в зоне, и на станции. Условия жизни и работы этих людей разительно отличались от наших, чему я неоднократно был свидетелем. Большинство из них было занято второстепенными и подсобными делами, но некоторым выпало отличиться в смертельно опасных местах, например при очистке кровель рядом с разрушенным энергоблоком, или в дезактивации особо «грязных» помещений станции.

Сделав свою нелегкую работу, военные и гражданские «ликвидаторы» последствий аварии вернулись в свои республики, города и села. И только коллектив ЧАЭС должен был оставаться в чернобыльской зоне навсегда, для постоянной работы на станции. Мы были не против такого расклада. Нам обещали построить новый город энергетиков в Киевской области, под строительство которого были предложены, на выбор, две площадки. Одна из них находилась недалеко от города Дымера (пос. Глебовка), вторая на берегу Киевского водохранилища (на границе чернобыльской зоны), рядом с поселком Страховское. Персонал станции эти площадки одобрил. Мы не цеплялись за Киев и продолжили спокойно и напряженно работать, не предполагая, что скоро Политбюро ЦК КПСС и Совмин СССР радикально изменят наши планы на дальнейшую жизнь.

Второго февраля 1987 года, после успешного пуска в работу двух энергоблоков, директора станции Поздышева Э.Н. сменил М.П. Уманец, главный инженер Ленинградской АЭС. Новому директору были поставлены две задачи — восстановить и включить в работу энергоблок №3 и перевести ЧАЭС из аварийного статуса в обычный, какой был на ней до аварии. Энергичный, амбициозный и хорошо владеющий языком, новый директор был готов справиться с первой задачей. Но снизить уровень облучения рабочего персонала АЭС, расположенной в эпицентре ядерного взрыва, до уровней предаварийного периода было не по плечу даже Гераклу.

Условия жизни нашего коллектива руководство страны тоже решило пересмотреть. Выбранные ранее площадки под строительство города энергетиков, одобренные станционниками, были неожиданно забракованы. По предложению Щербины Б.Е. для нас стали строить город Славутич в более удаленном от станции месте, в Черниговской области, в районе села Неданчичи. В этом варианте время доставки людей на работу увеличивалось до нескольких часов в день. Кроме того, место под город нам выбрали в центре огромного радиоактивного пятна. Таким образом, условия жизни персонала и членов их семей резко менялись в худшую сторону. В коллективе ЧАЭС стало расти напряжение. Потом из него появилось и стало развиваться противостояние двух сил — коллектива станции, зрелого и спаянного испытаниями, и старцев из ЦК КПСС, облеченных властью над нашими жизнями.

Мы понимали, что на атомной станции главным гарантом безопасности является только ответственный и грамотный персонал. Неумелая команда может даже паровоз взорвать, поэтому на АЭС не берут случайных людей. Мы были готовы работать на станции до пенсии и даже дальше. Мы были готовы обучать

молодежь для нашей смены. Но мы не могли подвергать опасности здоровье и жизнь членов наших семей, которых вместе с нами принуждали переехать жить в загрязненную радиоактивным цезием местность. Поэтому мы стали сопротивляться переезду в город Славутич, предлагая другие варианты решения проблемы.

Компромисса, в противостоянии решениям руководства страны, нам достичь не удалось. Были отвергнуты все наши предложения по сохранению доаварийного, опытного коллектива. Кремлевские мудрецы решили давить нас со всех сторон. Нас третировали на партийных собраниях, угрожали массовыми увольнениями. Власти больше не считались с «мавром», который сделал свое дело – вернул ЧАЭС к жизни. Что-то должно было сломаться, или партийные планы, или воля станционников.

Мы не сломались. Нас массово увольняли приказами директора М.П. Уманца, люди теряли любимую работу, но стояли на своем. При этом постоянную прописку в Киеве им не давали, что очень усложняло поиск новой работы.

Из доаварийного персонала в Славутич переехало менее 10%. И то, в основном, это были молодые люди, принятые на работу в 1984-1986 годах. Политбюро и Совет министров в этой ситуации никого не победили. После замены персонала станция проработала всего 12 лет. Пятнадцатого декабря 2000 года Чернобыльская АЭС прекратила генерацию электроэнергии. Город Славутич стал жить без градообразующего предприятия, от которого зависело экономическое благосостояние города. Его жители стали заложниками политики Политбюро ЦК КПСС.

Прав я в своих выводах, или нет – судить вам. По фактам из нашей жизни того периода, приведенным ниже.

Хроника нашего противостояния началась с озвучивания планов Политбюро ЦК КПСС и очередной негативной оценки им нашего коллектива.

#### **7.01.1987. Приезд на ЧАЭС Долгих В.И., секретаря ЦК КПСС, кандидата в члены Политбюро**

**Долгих В.И.** – «Причиной аварии на ЧАЭС послужила свыкаемость персонала станции с опасностью, недооценка ее при нарушениях Регламента работы. Главная задача по ЧАЭС сегодня – дезактивация. Для этого надо привлечь лучшую науку. На ЧАЭС выпестована психология ожидания, поэтому технических предложений она не дает. Вся страна беспокоится, а у вас есть элементы бездеятельности. Так что готовьтесь к тому, что система оплаты труда будет пересмотрена в сторону снижения. Уберите лишних людей. Прекратите бравату и геройство на производстве,

в условиях облучения. Мы создадим комиссию Минздрава, ВЦСПС и Минатомэнерго, которая будет серьезно разбираться с выдачей у вас актов Н-1 (о травмах на производстве, включая случаи переоблучения – К.Н.). У кого большая доза, тем окажем помощь. Персоналу готовиться к переезду в Славутич».

#### **15.05.1987. Коллегия Минатомэнерго на ЧАЭС**

Директор станции Уманец М.П. доложил состояние дел по дезактивации помещений станции и о ходе ремонта ее оборудования к пуску блока №3.

Военные доложили о ходе дезактивации промплощадки – «Заканчиваем закапывать «Рыжий» лес. Снесли на четырех гектарах строения на базе оборудования и стройплощадке. Две тысячи единиц транспортной техники еще не дезактивировано».

**Министр Луконин Н.Ф.** – «Обстановка тревожная. Проектанты – наверстывайте отставания. Вся территория зоны захламлена, тут виноваты все – Минсредмаш, Минобороны, Минэнерго и Минатомэнерго».

Далее рассмотрели ход строительства города энергетиков Славутича. Начальник Управления строительства **Кизима В.Т.** – «Все построим, и столовые и магазины. Если не завтра, то в июне обязательно. Город неудобный, так как строим мы его не по частям, а весь сразу. Плохо будет первым жильцам, которые в этом году переедут в Славутич».

**Уманец М.П.** – «За четыре месяца полугодовую дозу облучения взяли более 600 человек, примерно столько же персонала имеет 80% годовой дозы. Три человека получили более 25 бэр (0,25 грэя). В связи с этим на год нам нужно еще 1105 человек с других АЭС. Сегодня мы имеем 6535 человек, с учетом вахтового метода и 12-ти часового рабочего дня. Недобор на ЧАЭС – 2100 человек. Люди едут, хорошие кадры дает Челябинск, но селить их негде. Выход вижу в отказе от вахтового метода работы».

**Министр Луконин Н.Ф.** – «Приезжайте ко мне в конце месяца с мероприятиями по сокращению персонала и снижению дозовых нагрузок».

**Комаров В.И.** (Главный инженер ПО Комбинат) – «После таяния снега радиационный фон в зоне увеличился в полтора-два раза. На промплощадке ЧАЭС – в три раза. Количество радиоактивных аэрозолей увеличилось в 100 раз.

В Славутиче, на расчищенной стройплощадке, фон составляет до 40 МкР/час. На местности рядом с ней – выше 70 МкР/час (0.7 микрозиверта/час).

Сильное радиоактивное загрязнение по бэта-частицам – более 2000 частиц на сантиметр квадратный в минуту».

*Справка: До аварии фон на месте Славутича был 0.1 микрозиверта/час; после аварии, до дезактивации — до 0,02 зиверта, или 2 рентгена в час). Допустимое значение загрязнения кожных покровов персонала АЭС (категория А) составляло (по НРБ-76, принятым в СССР) всего 100 бэта-частиц/см<sup>2</sup> в минуту;*

*для ограниченной части населения (категория Б, население Славутича) — допустимым пределом были 10 бэта-частиц/см<sup>2</sup> в минуту. В Славутиче этот предел был превышен в 200 раз.*

**Министр Луконин Н.Ф.** — «Это наша бездеятельность виной тому, что в Славутич попадает грязная техника, материалы, одежда и так далее. Комаров, сделайте Приказ от моего имени, чтобы без вашего разрешения ни одна организация, ни одно министерство не могли в Славутич что-либо грязное завезти».

#### **7.07.1987. Суд в Чернобыле над руководством ЧАЭС**

Несмотря на закончившееся в 1986 году расследование причин аварии, признавшее реактор РБМК взрывоопасным и имеющим недопустимые конструкторские ошибки, истинных виновников взрыва суд не коснулся. Во всем обвинили персонал станции — и во взрыве реактора №4, и в гибели пожарных (6 человек) и в переоблучении жителей города Припять. Из приговора над подсудимыми:

*«Безответственное отношение персонала, руководства станции... к обеспечению ядерной безопасности в сочетании с недостаточной профессиональной подготовкой оперативного состава, работающего на сложном энергетическом оборудовании, привели в конечном итоге к аварии 26 апреля 1986 года...»*

*Начальник смены станции Рогожкин не руководил работами по ликвидации аварии, не координировал действия сменного персонала и специальных служб, в результате чего работники пожарной охраны... Правик, Кибенок, Тишура, Игнатенко, Ващук, Титенок получили большие дозы облучения и впоследствии скончались от острой лучевой болезни...»*

*...по вине Брюханова и Рогожкина не были своевременно приняты меры по защите и эвакуации персонала станции и населения прилегающей к ней зоны...»*

Подробнее о суде рассказано в следующей части книги. Там же приведены результаты расследования причин аварии, доложенные на заседании Политбюро ЦК КПСС 3 июля 1986 года. Безусловно, мы понимали надуманность и заказанность обвинений против нас, и это еще больше настроило коллектив станции против политики Политбюро ЦК КПСС.

**22.10.1987. Партсобрание коммунистов ЧАЭС на Зеленом мысе**  
Вначале мирно и по-деловому обсуждались текущие производственные задачи. Потом перешли к вопросу о переезде в Славутич.

**Уманец М.П.** — «Администрация станции недоработала по Славутичу. Готов черновик «Положения» о его заселении. Не совсем еще ясно, как будет со льготами до конца пятилетки. Окончательно все станет ясно после заседания Оперативной группы Политбюро ЦК КПСС... Переход на новую систему оплаты будет. Будет и увеличение ставок, но увеличение зарплаты будет только тогда, когда станция будет иметь прибыль в условиях самофинансирования... Я чувствую, как в коллективе пошатнулась дисциплина. Будем наказывать очень сурово. Но не это меня волнует больше всего, а те, кто дорабатывает до увольнения. У них молчаливое согласие со всем, похожее на тихий саботаж».

#### **6.01.88. Приезд на ЧАЭС бригады ЦК КПСС**

Состав бригады — Бабанин В.М., Пируев А.В., Мохнаткин А.Н., Шнуров В.С., Соколова Л.А., Афанасьев Б.А., Кононенко В.Ф., Литвинов О.Н., Беличенко А.Н., Удовиченко В.П., Шишов С.С.

Цель приезда — ознакомление персонала станции с Постановлением ЦК КПСС и Совета министров СССР «Об условиях оплаты труда и льготах для работающих в зоне отселения».

**Пируев А.В.** — «С 28 октября в Политбюро изучали ситуацию на ЧАЭС, в части оплаты труда, и вопрос заселения Славутича. Поэтому то, что я сейчас скажу, является результатом взвешенного труда, отраженного в Постановлении ЦК КПСС и Совета министров СССР от 27.12.1987 и в Приказе министра Луконина.

1. С 1.01.88 на три года оплата труда будет производиться в двойном размере (в 1986 году оплата была пятикратной — К.Н.). Премия — 60 %. За работу в ночное время доплата 35%.

2. Разрешить руководителям предприятий и организаций применять в исключительных случаях и на непродолжительный срок, оплату в 3-х кратном размере (по согласованию с Министерством атомной энергетики).

3. Установить сокращенный шестичасовой рабочий день для работающих в зоне отселения.

4. Время работы на ЧАЭС учитывать в полуторном размере в стаже по списку №1.

5. Пенсии по инвалидности (в результате последствий аварии) выплачивать в законном порядке».

Эти пункты были основными, всего их было четырнадцать. Как и обещал секретарь ЦК КПСС Долгих В.И., оплата труда была пересмотрена в сторону уменьшения. В планах ЦК КПСС

значилось – к 1991 году ЧАЭС не должна отличаться от других станций ни режимом работы персонала, ни тарифами по оплате его труда.

**Бабанин В.М.** – «С 11.01.88 будет действовать штаб по заселению города Славутича персоналом ЧАЭС. В штаб войдут работники Минатомэнерго, ВЦСПС и т.д. Есть официальные документы Минздрава, Госкомгидромета и т.д. по Славутичу и окружающей его местности, утверждающие, что радиационная обстановка в нем нормальная. В ближайшие две недели на ЧАЭС приедет группа из Института биофизики, Минздрава и Госкомгидромета с таблицами, справками, фактическими материалами по Славутичу, и даст любые сведения. Эту группу пришлет ЦК КПСС. Конечно, опасность загрязнения Славутича людьми, работающими на ЧАЭС и в зоне, имеется. Такие случаи были в других городах».

**Уманец М.П.** – «Я хочу, от имени собравшихся, передать ЦК КПСС признательность за высокую оценку нашего труда. Документы, о которых здесь говорили, в наибольшей мере сочетают интересы ядерного производства с нашими интересами. Не все наши предложения были учтены, но и мы не в состоянии все социальные последствия наших предложений предвидеть. Поэтому нас поправили. Я считаю, что эти документы имеют высшую государственную и партийную мудрость. О себе лично – я благодарен Минатомэнерго и партийным органам, что мне доверено руководить коллективом дальше. Я переезжаю в Славутич, как и все. Я считаю, что нам нужны не временные, а постоянные работники».

После этих событий, выразившихся в изменении условий оплаты труда, и намеченного ЦК КПСС курса по принуждению коллектива станции к переезду из Киева в радиоактивный Славутич, опытный и грамотный персонал ЧАЭС стал увольняться.

#### **10.02.1988. Оперативное совещание у директора ЧАЭС**

**Царенко И.Н.** – «За неделю уволилось 20 человек, но сдвинулась работа по набору персонала с других станций. Мы уже направили на медкомиссию 30 новых специалистов. Министерство юстиции, Минатомэнерго и ВЦСПС готовят документ о порядке увольнения работников ЧАЭС, которые не хотят ехать в Славутич. Резко увеличилось число нарушений в быту».

**Штейнберг Н.А.** – «На ЧАЭС в 1987 году было 388 отказов оборудования. Резко ухудшилось качество подготовки нового персонала».

#### **12.02.1988. Заседание Правительственной комиссии**

Директор ЧАЭС Уманец М.П. кратко доложил обстановку на станции, дал справку о выполненных работах по мероприятиям, увеличивающих безопасность реакторов. Потом перешел к переезду в Славутич – «В этом году мы должны покончить с вахтовым методом и заселить 150 тысяч метров квадратных в Славутиче. И укомплектоваться грамотным персоналом вместо уходящих опытных кадров. Мы провели индивидуальные собеседования со всем персоналом по переезду в Славутич. Из 4335 человек персонала ЧАЭС в Славутич едет 1901 человек, со сдачей жилья во всех городах СССР. Документы ЦК КПСС и Совета министров нам сильно помогли. Количество едущих увеличилось на 600 человек. Из оперативного персонала едет 534 человека, а 481 не едет. Не едет 50% коммунистов ЧАЭС».

**Щербина Б.Е.** – «Эта цифра дает убийственную оценку партийной организации ЧАЭС. И что это за коммунисты, которые ищут для себя, где им лучше? Как на них партия может рассчитывать? Не надо шататься, нужно действовать, и сразу число колеблющихся будет уменьшаться. Вы кого-нибудь уже уволили по этой причине?»

**Уманец М.П.** – «Пока нет резерва персонала, мы не можем этого делать. Увольняем только прогульщиков и пьяниц».

**Луконин Н.Ф.** – «Можно начать с ремонтников. Их много. Десятка два-три можно уволить без разговоров. Оперативников пока не трогайте, раз им нет замены. А ремонтников увольняйте».

**Щербина Б.Е.** – «Нужно действовать активнее. Главный вопрос – комплектация персонала новыми людьми. Не надо это дело затягивать. Не нужно играть с народом. Это только обострит ситуацию, и кто знает, какие шизофренические поступки могут быть. Действовать нужно решительно, позиция должна быть принципиальной».

#### **23.02.1988. Оперативное совещание у директора ЧАЭС**

**Уманец М.П.** – «Плохо с набором персонала. Другие станции не дают нам хороших людей. На 500 вакансий мы смогли взять только 69 человек, и то не тех, кого хотели. К нам идет всякий балласт, дают тех, кто никому не нужен. Приказ министра нам не помогает, и мы в этой ситуации будем крайними. Поэтому делайте так, чтобы на каждой станции были наши люди по набору кадров. Постоянно!»

Самые серьезные опасения вызывает поведение нашего коллектива, озабоченного не столько работой, сколько метаниями между Славутичем и Киевом. В сменах появились игры – нарды и домино. Люди на работе ночью спят, включая начальников смен.



Надо разработать график неожиданных обходов и проверок персонала руководителями подразделений».

#### **26.02.1988. Партсобрание коммунистов ЧАЭС**

Президиум: Лукьяненко, Бородавко, Ревенко, Литвинов, Уманец, Парашин, Березин, Земсков, Ежов, Гришаев, Каряка.

**Бородавко Е.А.:** «О задачах парторганизации ЧАЭС в ходе выполнения Постановления ЦК КПСС и Совета Министров «Об итогах ЛПА».

Для безвахтового метода нужно 4335 человек. Сейчас у нас 2,5 тысячи старых работников (из них едет 600) и 2,3 тысячи новых (из них едет 1300). Как работники они неравноценны. Из 750 коммунистов ЧАЭС на сегодня дали согласие ехать в Славутич 340 человек...

Как быть с теми, кто не может поехать? Будем исходить из Постановления ЦК и Совмина и разговаривать с каждым индивидуально».

**Афанасьев Н.В.** (ст. инженер ЦТАИ) – «Виновата администрация и партком, противопоставившие себя коллективу. Заманили в Киев, чтобы привлечь к ЛПА. Дали много заманчивых обещаний и не выполнили их. За это им неудовлетворительная оценка. Секретарь парткома Бородавко не прав в своем докладе, силовыми методами ничего не решить».

Почему мы не едем – медики говорят, что здоровым детям ничего не будет. Но наши дети уже получили по 15-20 бэр. Мы не знаем, как будет снабжаться город – с ближних полей? Как будем ездить на работу? Люди опасаются, что прессинг администрации и парткома останется.

Наши предложения: ввести категоричность персонала (припятчане, пенсионеры, иногородние с постоянной пропиской). Нужны срочные договоры. Анкетирование ИТР нашего цеха показало – 15% работников поедут на нынешних условиях и 60% – при бронировании киевских квартир.

Я поеду в Славутич, но за безопасность работы своего нового персонала я не ручаюсь».

**Захаров В.Г.** – «Мы уже столько раз разбирали проблемы, о которых Афанасьев упомянул. Администрация ЧАЭС, в том числе и я, могли бы сказать и больше». (Выкрики с мест, прерывания, явный антагонизм между персоналом и администрацией).

**Ревенко Г.И.** – «Хочу сказать сразу, никто никого не будет в Славутич силком тянуть. Не нужно распыляться попусту. Мы не допустим насилия над переселением, также остается в силе обещание сделать Славутич местом постоянного жительства».

**Яковенко Ю.В.** (Гидроцех) – «В сложной обстановке находимся мы все. И администрация, и партком с завкомом и припятчане. Хочу вернуться к началу, когда нас эвакуировали 27.04.86 из Припяти. Григорий Иванович Ревенко тогда говорил, что будем жить в своем городе. И вот, город есть. На экскурсии туда водим приезжих, они квартиры выбирают. А когда приходит наше время, то припятчанам эти квартиры и не светят. Четыре начальника что-то делают, из того что Захаров на цех дал. Такая демократия у него. Я предлагаю дать припятчанам то, что они хотят. Их не много осталось. А кто не хочет ехать, тот сам отсеется, он не выдержит. Пусть директор смотрит за распределением квартир».

Славутич хороший город, он будет как Припят, конечно трудности вначале будут. Но кто скажет про лес, можно ли там гулять? Может и можно, но нам не говорят. Хочу сказать про молодых операторов, с 1984 года работают, с 1987 года ходят к новому начальнику цеха Верле, чтобы разрешил разряд повысить. Ноль внимания. Такого начальника нужно увольнять. Директору нужно за этим смотреть. Нужно дать доработать пенсионерам».

**Лавриченко И.К.** (ЦРБ) – «Никто здесь не подчеркнул главной мысли – почему люди не хотят ехать в Славутич. Потому что плохие условия работы. Много ручного труда. Мы работаем на уровне 30-х годов, как сказал наш директор. Мы же не мамы, мы такой нагрузки, 5-6 бэр/год (0,05-0,06 грэя в год), долго не выдержим... А в профкоме мне сказали, что условия труда, это не общий вопрос. Общий вопрос – дележка машин, консервных крышек и так далее».

В ЦР много нарушителей и их меньше не будет, хоть 25 комиссий собирайте. По разным причинам люди пьют. Я называть причины не буду. Что это за комиссии, если они причины не устраняют?

Мой совет директору – старых работников нужно сохранять. И еще, выступавший тут товарищ говорил, что времени думать уже нет. А время есть, думать никогда не поздно. Люди никому уже не верят. Не верят Минздраву, не верят профкому, не верят директору и мне не верят... Пожалейте людей, не ужокошьте их в ремонте. Иначе половина их разбежится».

**Навалихин В.М.** (Лаборатория металлов) – «Я скажу, почему я поеду в Славутич. Мы с женой это решили еще в конце 1986 г. По здоровью детей жена мне сказала, что верю тебе, на смерть ты детей не потащишь. В Славутиче все будет лучше, чем в Киеве».

**Ревенко Г.И.** (1-й секретарь обкома партии) – «Меня сюда не посылали, приехал сам. И с удовольствием собрание слушаю, и считаю, что оно не очень задиристое. Первое, что я вижу, это слабо

перестраивается администрация, партком, профсоюз, комсомол. Нужно слушать людей, решать их вопросы, идти дальше.

Сегодня отовсюду идут к нам письма от ваших — заберите нас назад. Из Алма-Аты, Ленинграда и других городов просят люди.

Есть и такие люди сейчас, которые провоцируют напряженность. На встрече в Киеве один человек три раза задавал мне один и тот же вопрос и три раза я на него отвечал. Потом люди, и я им за это благодарен, его выставили.

Руководству надо спуститься в массы. Неформально. Причины обид лежат именно в этом.

Не хочу сотрясать воздух громкими словами, но нам нужно просто сесть и разобраться, кто по какую сторону. И начать работать. Спокойно. Никого не тянуть в Славутич на веревке.

Надо выделить припятчан. Надо дать им не менее 13,65 кв.м на человека. Нельзя быть формальными, два метра туда, два метра сюда. Не надо быть формалистами. Пусть коллектив решает. Вы решите дать Уманцу однокомнатную квартиру с окнами на север? Решайте. Но я знаю, что вы так не решите.

Главное сейчас, дисциплина персонала. Понятно, когда оборудование отказывает. А когда человек делает аварию, это говорит о расхлябанности, либерализме. Обком на это сквозь пальцы смотреть не будет. Не маленький вопрос, — это что важнее — личные интересы, или государственные?...

Славутич, пока город не 2000 года. Но мы можем его таким сделать, если захотим. Даже со старыми проектами. Если жилье вам не понравится, вы можете в него не заселяться. Так, Михаил Пантелеевич?

Партийная работа сильно запущена, это ж надо было так постараться! Ваше собрание мне понравилось, но зубастость получилась глуповатая. Если нет доверия к агитаторам, то кто в агитацию поверит? Зачем вести двойную политику? Веди себя как коммунист! Если мы не поднимаем уровня партийной работы, мы не обеспечиваем уровень безопасности работы станции.

Отвечу на вопросы:

1) «Почему нас не знакомят с документами ЦК и Совмина?»

— Я запрошу разрешение на ознакомление с ними персонала ЧАЭС.

2) «Осталось до пенсии доработать три года. А общежитие в Славутиче не дают. Как быть?»

— Я член КПСС и подчиняюсь решениям партии. Советую и вам поступать так же.

3) «Кто уволится с ЧАЭС, у тех отнимут квартиру в Киеве?»

— Нет. Вас пропишут, но после заселения Славутича. Только так.

По вопросу помощи тем, кто останется в Киеве. В организациях и учреждениях в Москве, Киеве и т. д. будут сокращать 40-50% работающих. Куда их девать? От министра до машинистки? Трудно будет, сразу скажу.

**Максимук П.М.** (ЦЦР) — «Мало информации. И поздно. Партком проспал. Я отказался ехать в Славутич, хотя хочу и жена тоже хочет. Но надо думать о детях. Врачи советуют отдыхать нашим детям в Ялте и Мисхоре, а они отдыхали в Донецкой области. Администрация и партком надавали много пустых обещаний, которые не выполняются. Этим они себя противопоставили коллективу».

**Уманец М.П.** — «Прежде всего я хочу заверить вас, что я отдаю себе полный отчет в том, какую ответственность я несу за безопасность станции. Главное, что я вынес из аварии — она не должна нигде повториться.

При тех соотношениях сил, которые сегодня сложились, ни я, ни парторганизация не можем гарантировать безопасность станции. Из 823 коммунистов нашей парторганизации в Славутич едет 340. Из коренных кадров едет всего 20%, а от них многое зависит. На сегодня момент патриотизма уже исчез. Мы пришли к нормальным условиям работы. Никого карьерой привлечь к нам мы не можем. Погодой тоже. Зато у нас есть три часа езды до работы. Это наша специфика. И если соотношение едущих и отказников останется, то безопасность мы гарантировать не сможем. Многие считают мою позицию жесткой. Да, я не могу понять выступающего здесь коммуниста, который не едет в Славутич из-за отсутствия там музыкальной школы. Или тех, кто не может уговорить жену. Коммунист должен сказать ей, что партийный билет ему дороже!

У кого дети больны и требуют лечения, которое есть только в Киеве, тех я могу понять. А детей с общими заболеваниями будем лечить в Славутиче. Всех будем лечить. Мы затратили там на поликлинику 25 миллионов рублей.

У нас на станции внедряется круговая порука, а коммунисты ее не пробивают. Пять человек приходят на работу пьяные, охрана и медики их не допускают, а руководители их забирают и проводят на работу. Эти руководители вместе с нарушителями три месяца у меня будут мести улицы!

У начальника смены станции коммуниста Фазлы появляется возможность устроить начальнику смены ЦРБ и всей его смене ночной сон. А потом нашлись 8 лжесвидетелей, утверждающих, что сна не было!

По ремонту. Качество резко упало. И в ЦЦР и в ЦТАИ особенно. Из-за этого в переходных режимах за 20 дней мы получили четыре АЗ-5 (аварийная остановка энергоблока – К.Н.) и один останов турбины. Когда такое было? Нужно поправлять дело, немедленно. Я убежден, что 26 апреля больше не повторится. Но аварии могут быть. А вы знаете, что такое авария на ЧАЭС. Недавнее пустяковое загорание на блоке №4 привело к тому, что я давал объяснения заместителю председателя Совета Министров и ЦК партии, обкому. Щербина лично приказал уволить начальника РЦ-4. А он почувствовал ответственность лишь тогда, когда я ему об этом рассказал...

Я ужоу с трибуны с полной уверенностью в том, что количество едущих в Славутич увеличится в пользу партийной организации».

**Бородавко Е.А.** – «Я отвечу на вопросы об оплате детского садика. Но сначала поблагодарю всех коммунистов за высказанные замечания. Есть предложение подвести черту».

Зачитывается проект постановления партсобрания. Собрание постановило:

- 1) Постановление ЦК КПСС принять к руководству.
- 2) Осуществить переход на безвахтовый метод работы.
- 3) В подразделениях провести индивидуальную работу с каждым работником, особенно с теми, кто ведет двойственную политику.
- 4) С марта начать заселение Славутича. Руководителей и коммунистов обязать заселиться в марте-апреле.
- 5) Дирекции и парткому заменить руководителей, не едущих в Славутич.
  - Подготовить качественную замену тому, кто не едет.
  - Проверять обоснованность отказов руководителей и коммунистов ехать в Славутич.
  - Не едущих коммунистов и причины их отказа разбирать в цеховых парторганизациях.
  - Определить порядок расторжения трудового договора, с учетом личного вклада каждого. Не едущих коммунистов считать противодействующими ЦК КПСС и Совету Министров СССР.
  - Организовать экскурсии в Славутич и прямой канал с директором.
  - Создать совет трудового коллектива.
- 6) Рассмотреть возможность создания совета ветеранов.
- 7) Всю информацию доводить до коллектива.
- 8) Контроль за постановлением собрания поручить директору, парторгам, начальникам цехов.

**Каряка Г.А.** (член парткома ЧАЭС) – «Кто за то, чтобы принять проект за основу? Все – за. Какие есть предложения и замечания?»

**Афанасьев Н.В.** – «Нужно дать коллективам право самим выбирать руководителей. Вместо тех, кто не едет в Славутич». (В зале одобрение).

**Ревенко Г.И.** – «Я считаю, что не следует делить припятчан и вновь принятых по степени ответственности. Ко всем нужно относиться одинаково, но индивидуально».

### **10.03.1988. Партсобрание коммунистов ЧАЭС**

(Приехали 2-й секретарь обкома Маломуж В.Г., Пируев А.В. из Минатомэнерго, секретарь Припятского горкома партии Лукьяненко В.Г.).

Вначале выступил секретарь парткома Бородавко Е.А., с речью о нарушениях в работе станции и отставании в планах пуска блока №3. Потом коснулся дисциплины: «Ужесточить контроль... Пресечь нарушения... В этом году у нас уже 8 прогулов по пьянке...»

В Славутиче нам дали пока 1100 квартир. Для работы по безвахтовому методу нам нужно иметь 4335 человек, на сегодня, работая вахтами, мы имеем 4837. Из них всего 2500 человек из старого коллектива ЧАЭС. Согласие на переезд в Славутич дали 2023 человека. Где взять остальных? С других станций только 80 человек дали согласие на переезд в Славутич.

В 1987 году через наш отдел кадров прошло 8000 человек, из них мы приняли 2292. Но среди них много случайных людей, поэтому нам надо сохранять старый персонал. Из 823 членов КПСС собираются переезжать только 340 человек. Остальные выдвигают разные причины: 73 человека ссылаются на здоровье, 257 на семейные обстоятельства, остальные – пенсионеры. Индивидуальные собеседования с ними показали, что люди требуют заключения с ними срочных договоров и возможности бронирования жилья в Киеве. У некоторых есть личные обиды, кто-то остался без наград и поощрений.

С точки зрения обеспечения безопасности мы не можем принять требования неедущих, потому что стабильный коллектив станции необходимо формировать сразу...

Здесь нам нужно принять постановление о том, что коммунисты, отказывающиеся от переселения, не выполняют своей авангардной роли по формированию стабильного коллектива станции и обеспечению ее безопасности...

Что будет с теми, кто не поедет? Будет строго индивидуальный подход, но с позиций постановления, которое мы сегодня примем».

**Далее начали выступать коммунисты из цехов.**

**Киндицкий** (слесарь ТЦ-2) – «Основное упущение состоит в том, что партийная организация должна работать для коллектива.

Сейчас доверие коллектива потеряно. Нет действенности в партийных решениях. Нет гласности...

Взаимоотношения парткома с профсоюзной организацией плохие. Профсоюза практически нет. Комсомола тоже нет. Технической учебы нет. Совет молодых специалистов не работает. Надо показывать работу, а кого тут из руководителей и членов парткома за ее отсутствие наказали? ...

Я считаю работу парткома в 1987 году неудовлетворительной».

**Белава В.М.** (ст. мастер ЭЦ) – «Собрание для того, чтобы пар выпустить, или чтобы что-то решать? Меня удивляет оптимизм наших людей! Столько было разговоров безрезультатных. Почему Политбюро решает, кому и куда ехать, а не мы сами решаем? Мы единогласно одобряли раньше действия Сталина, Хрущева, Брежнева и куда они нас завели?! Давайте думать и решать, а не одобрять.

Борис Щербина в мае 1986 года говорил, что на ЧАЭС максимальное загрязнение 10-15 миллирентген в час (0,10-0,12 миллизиверта в час), и уже снижен уровень в 2-3 раза. Значит Антошкин и Самойленко получил звание Героев за 2-3 миллирентгена (0,02-0,03 миллигрэя)?...

В Славутич многие старые работники не хотят ехать. Причины все знают. Я считаю, нужно пойти навстречу людям. Должно быть так – 80% старого персонала оставить, а 20% берем молодых. А не наоборот...

Давайте же сначала думать, потом делать. Нужно дать людям возможность участвовать в принятии решений и народ будет активным. Нужны договоры, особенно с новыми работниками, на срок не более одного года. Если он хороший работник – он будет уверен, что его оставят. Прислушаемся к словам писателя Юрия Щербака – «Если наши голоса не будут услышаны, если карьере будут делать угодники, если высшей доблестью будет беспрекословное подчинение приказам, то это означает, что Чернобыль нас ничему не научил». (Аплодисменты всего зала).

**Анненков Н.И.** (ХЦ) – «...Ходят слухи, что директор и главный инженер после заселения в Славутич уйдут на повышение, а новые руководители о прошлом знать не будут. Много было пустых обещаний от руководителей разных рангов. Это подорвало наше доверие. Я выступаю от коллектива цеха с предложением – старому персоналу дать хотя бы общежития, но не увольнять. Тогда они смогут подготовить себе достойную замену».

**Сабирьянов Б.Р.** (ЦРБ) – «Я был на прошлом партсобрании, когда секретарь обкома Ревенко обещал ознакомить нас с Постановлением ЦК КПСС, на которое все ссылаются. До сих пор

нас с ним не ознакомили. Оно хранится в обкоме, но касается-то оно нас, а мы в неведении...»

О бронировании жилья – Кольская и Билибинская станции не числятся в разряде аварийных, а ведь там у всех жилье забронировано. Нужно и нам разрешить бронировать жилье, чтобы иметь крепкий персонал». (Аплодисменты).

**Богомаз А.Ф.** (ЭЦРЛК) – «Задача партии ясна, но правильны ли пути, по которым она решается? Нынешняя ситуация напоминает коллективизацию 30-х годов, когда людей загоняли в колхозы силой. И что получили? С тех пор сельское хозяйство на ноги встать не может!

Вот сегодня нас грозятся уволить, или исключить из партии. Разве это современный подход? Работа по агитации в цехах выполнена полностью, но результатов она не дала. Теперь нужно первым руководителям пойти к людям и выслушать их предложения...».

**Лукьяненко В.Г.** (секретарь Припятского горкома партии) – «Главная цель – обеспечение безопасной работы станции и формирование постоянного коллектива. Партком ЧАЭС упустил работу в цехах, увлекся внешними вопросами. Партийные бюро в цехах не являются авангардом в своих коллективах. Сегодня нам нужна принципиальная позиция. После индивидуального собеседования с коммунистами по станции пошли анекдоты и слухи, что будут забирать партийные билеты. А если коммунист увольняется и не обеспечивает себе замены, это разве не дезертирство? Уже сейчас нужна программа, как будем переходить на нормальные условия оплаты труда в 1991 году. Нужно готовиться и к выбору коллективами своих руководителей.

В Славутиче не все сразу будет гладко. Всегда есть трудности вначале... Давайте работать!»

**Новиков С.В.** (ЦТАИ) – «Я еду в Славутич, но вопросов у меня меньше не становится. Главный – безопасность ЧАЭС... Нашему цеху, для безвахтового метода, нужно иметь 563 человека, но в Славутич едет только 178. Из них старых кадров всего 60 человек, что составляет 7%. Какая здесь может быть надежность и безопасность?»

Что хочу отметить – патологическое недоверие коллектива к администрации и высшему начальству. От нас скрывают тексты Постановлений. Нужно знакомить народ с документами-первоисточниками.

Если человек заключит договор на 3 года, это не значит, что он временный работник. Люди сомневаются в своей социальной защищенности в будущем. Но если жизнь человека будет хорошей,

то он останется еще на три года, или насовсем... Пора перестать агитировать нас словами — агитируйте делами!»

**Пирьев В.А.** — «В выступлениях мало прозвучало слов по вопросам жизни станции, волнующим Политбюро и Правительство.

К вопросу о «выпуске пара». Нужно ли его выпускать? М.С. Горбачев уже сказал, что перестройка идет не совсем так, как нужно. Есть молчание у людей. Вроде согласны с перестройкой, но и саботажники имеются. Есть кричащие на всех и вся. Надо дать оценку себе. Своей роли в обеспечении безопасности, ведь динамика нарушений ухудшается.

Вы хорошо работали в 1987 году. Но в 1988 году надо работать в три раза лучше! Нужно организовать на станции экономический и юридический всеобуч, чтобы со знанием дела вести хозяйство.

По Славутичу — Минздрав одобрил решение на переезд и подписал все бумаги. (Вопрос из зала — кто их видел?).

По жалобам. Они идут от всех, и от новых и от старых работников. Я даже не назову это жалобами, это предложения, жизненные вопросы. А вопросы есть у всех...

Теперь по делегации от вас в ЦК КПСС, по якобы утаиваемым льготам. Есть ведомства, устанавливающие порядок обращения рабочих коллективов к органам власти. Нужно доверять этим органам. Что положено вам знать, то вам и доводится без изменений...».

**Борисевич Я.А.** (РЦ-1) — «Оборудование в реакторном цехе старое, работать трудно. Об этом надо думать... В центральном зале нет пособий для учебы нового персонала. Нет схем разреза реактора, тракта ТК (технологического канала), хороших чертежей РЗМ (разгрузочно-загрузочной машины для работы с ядерным топливом — К.Н.)...

Нет точной дозиметрической обстановки по Славутичу. Нужна картограмма его радиоактивного загрязнения, для всеобщего обозрения...

Вот наш день — 8 часов работа, 5 часов мы в пути на работу, 8 часов на сон. Что осталось для семьи, культуры и физкультуры?»

**Уманец М.П.** — «Я прошу 17 минут. Отвечаю на записки. Вносят предложение — директору, главному инженеру, Сорокину, Спектору и В. Щербине — отработать на ЧАЭС 5 лет. Это поможет создать постоянный коллектив (смех в зале). Так вот, в ЦК КПСС я обещал отработать на ЧАЭС 5 лет. И тех, кого я лично брал на работу, предупреждал о том же...

Критику вашу принимаю с уважением, но я ее взвешиваю применительно к безопасности. На ЧАЭС самым серьезным образом пошатнулась трудовая и производственная дисциплина. Пьяные идут потоком... А сон на рабочем месте? А игры?

С первого предъявления после ремонта сдается только 10% оборудования! А ведь это работа коллектива, который раньше мог все!

Где выход? Я вижу выход в том, что завтра 800 коммунистов подадут заявления на переезд в Славутич... Вопрос тяжелый, что выше — личное, или общественное?

Тут бытует мнение, что ваши предложения никто не выслушал. Это не так. Они были высказаны мною на всех уровнях — Ревенко, Щербицкому, Долгих. Нас выслушали самым благожелательным образом, и высказали свои доводы в масштабах области, республики, страны. Теперь настала пора коллективу подчиниться принципам демократического централизма».

**Маломуж В.Г.** (второй секретарь обкома КПСС) — «Ваше попустительство и благодушное настроение недопустимо!... Дисциплина упала... Безопасность упала... Наказание неотвратимо!... Мы следим буквально за каждым, за всем, что делается по вопросу переезда в Славутич... Никто насильно переселять вас в Славутич не будет! Будет строго индивидуальная воспитательная работа. Нужно создать группы из руководителей АЭС, с представителями Минатомэнерго, чтобы индивидуально поработали с каждым работником станции, убеждая его принять единственно правильное решение... Вы должны вселять в персонал уверенность, что задачи из Постановления ЦК КПСС будут обязательно выполнены!»

Из зала Маломужу передали записку — «Правда ли, что 26 апреля 1986 года вы препятствовали выезду людей из Припяти? Это следует из показаний Владимира Павловича *Волошко*, Председателя Припятского горисполкома».

**Маломуж В.Г.** — «Я таких указаний не давал. Что говорил Волошко, я не знаю».

После этого собрание проголосовало за тот же текст Постановления, который был принят предыдущим партсобранием.

В качестве примера индивидуальной обработки персонала, о которой говорил партийный секретарь Маломуж, могу рассказать о своем случае. Со мной провели целый цикл бесед, принуждающих к переезду в Славутич. Вот какой разговор был 6.01.1988 с Филимонцевым Ю.Н, начальником Главного Управления по эксплуатации АЭС Министерства атомной энергетики СССР. Юрий Николаевич был «прямым и грубым», как герой в известной песне В. Высоцкого. Он спросил меня — «Карпан, ты почему не едешь?»

— «Не хочу везти семью в грязь».

Филимонцев напирал — «На что ты рассчитываешь? Куда ты денешься, да тебе в нашей отрасли мы везде перекроем кислород, тебя ни одна станция на работу не примет!»

– «Вот и хорошо. Я давно собираюсь уйти из атомной энергетики». Филимонцев этому не поверил – «Да? Вначале надо третий блок пустить, а фантазировать будем потом».

Но я не фантазировал, это было давно обдуманное решение. Первый раз я его озвучил на проводах Поздышева Э.Н., когда он уезжал от нас на работу в Москву, начальником одного из Главных Управлений Минатомэнерго. Он сказал мне, что после пуска третьего блока ЧАЭС будет добиваться моего перевода на другую станцию. На должность главного инженера строящейся, или уже действующей АЭС. Я отказался, и объяснил почему. Потому что понял – атомная энергетика приносит больше вреда, чем пользы. И я действительно ушел из атомной энергетики, как только ввели в работу 3-й блок ЧАЭС.

### **19.03.1988. Оперативное совещание у директора ЧАЭС**

*Уманец М.П.* – «Пора заканчивать переезд в Славутич. Председатель ПК Щербина и завсектором ЦК КПСС Марьин приказали перейти на безвахтовый метод работы в третьем квартале этого года. И если понадобится, они два блока ЧАЭС остановят, чтобы мы успели обучить новый персонал.

Вахт не будет! Оплату переезда в Славутич и ремонт киевских квартир (перед возвратом их в жилой фонд Киева) разрешено проводить за счет ЛПА».

#### **Послесловие к главе:**

– за срыв переезда персонала в Славутич руководству ЧАЭС было объявлено строгое партийное взыскание. Парторг Бородавко Е.А. был исключен из партии 26.09.1988 г.

– в Славутич переехало всего 450 человек (это 10%) из ответственного и профессионального доаварийного коллектива.

– 11 октября 1991 года загорелся турбогенератор №4 на втором энергоблоке. Сгорело 180 тонн турбинного масла, была сильно повреждена кровля машзала – около 2,5 тысяч квадратных метров кровли обрушилось. Второй энергоблок пришлось остановить навсегда.

– 30 ноября 1996 года навсегда был остановлен первый энергоблок.

– в 2000 году остановили последний работающий энергоблок (№3). Теперь 3,5 тысячи человек ездят на неработающую станцию как на работу. Город, живший станцией, стал ловушкой для молодежи.

– уже 10 лет на содержание неработающей станции и город выделяется из госбюджета 50 миллионов долларов в год. И конца этому процессу не видно.

### **Вот как сегодня оценивает события тех лет бывший директор ЧАЭС Уманец М.П.**

(Газета «ДЕЛО», 2006 г.)

Людмила Полях (корреспондент) – «Вам известна судьба персонала, задействованного на ликвидации последствий аварии в 1987-1988 годах?»

Михаил Уманец – «Это история страшная. Этих людей обидели и обошли. Персонал остановил действующие блоки, обеспечил их безопасное содержание. Почти всех их в начале мая вывезли со станции, а в конце мая позвали обратно. Тогда на Митинском кладбище в Москве уже лежало 27 их товарищей.

Людам дали квартиры в Киеве, но параллельно строился город Славутич. И перед этими людьми государство выставило условие – сдаете квартиру в Киеве, тогда получаете квартиру в Славутиче, только на этих условиях сможем оставить вас на работе. Из 5 тыс. персонала осталось на станции только 500 человек. А те, кто покидал ЧАЭС, совершили еще один подвиг. Когда стало ясно, что они покинут ЧАЭС, мы со всего Советского Союза свезли 4,5 тыс. специалистов. И обучить их могли только эти люди, которых выгоняло государство со станции. Позже ни разу от вновь прибывших я не слышал ни одной жалобы о том, что их «учителя» учили их небросовестно».

*Справка. До аварии на ЧАЭС числилось 6506 человек (с учетом работающих на социальных объектах станции в г. Припять) Из них 4400 человек промышленно-производственного персонала. Оперативного персонала было 1300 человек, из них 250 человек – оперативники для 5-го блока.*

### **Подробности моего увольнения с ЧАЭС**

#### **12.11.1988 Партконференция в Славутиче**

Выступил начальник реакторного цеха Грищенко В.В. и предложил освободить от занимаемых должностей руководителей, не едущих в Славутич – главного инженера, заместителя директора по кадрам и заместителя главного инженера по науке.

#### **14.11.1988 Заседание парткома ЧАЭС**

Вот что рекомендовал партком: «...Администрации решить вопрос о замене... не едущих в Славутич». Директор Уманец М.П. предложил главного инженера Сорокина Н.М. отпустить, заместителя директора Царенко оставить до 1 апреля 1989 года, заместителя главного инженера Карпана Н.В. – заменить немедленно. Партком записал – «...согласиться с мнением

Администрации об освобождении ЗГИС-Н от занимаемой должности».

Уволить меня немедленно не получилось. Только через 4 месяца, 31.03.1989 я ушел с ЧАЭС (в порядке перевода). И был принят на работу заместителем директора Научно-технического центра при Госатомэнергонадзоре СССР (НТЦ ГАЭН, г. Москва).

Надо сказать, что жесткой обработке подвергались тысячи людей, не только я. Например, заместитель начальника реакторного цеха Анатолий Кедров (перешедший после аварии работать начальником смены), не поверил сказкам о «чистом» Славутиче и организовал неформальное дозиметрическое исследование строительной площадки и окрестностей города дозиметристами ЧАЭС. Результаты его были шокирующими, и он попытался, как депутат горсовета Славутича, дать эту информацию на сессии городского совета. Увы, правда пришлась не к месту, его тут же под благовидным предлогом увели из зала. И потом много дней давили на него и его жену со стороны руководства ЧАЭС, парткома и КГБ, пытаясь сломать. Кончилось это тем, что всегда доброжелательный и спокойный Анатолий Кедров пришел в ярость, покинул ряды депутатов, уволился со станции, а потом сдал в райком свой партийный билет. Теперь он состоявшийся бизнесмен и старается не вспоминать годы, связанные с работой в атомной энергетике.

## ПРИЛОЖЕНИЕ: О состоянии радиационной обстановки в городе Славутиче и на прилегающей территории.

### О СОСТОЯНИИ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В ГОРОДЕ СЛАВУТИЧЕ И НА ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ.

РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА В Г. СЛАВУТИЧЕ ЯВЛЯЕТСЯ СЛЕДСТВИЕМ РАЗМЕЩЕНИЯ ГОРОДА В РАЙОНЕ ПОДАВЕРГВЕМСЯ РАДИАТИВНОМУ ЗАГРЯЗНЕНИЮ В СЛЕДСТВИЕ АВАРИИ НА ЧАЭС В 1986 Г.

В АВГУСТЕ 1986 Г. МЗ УССР РАССМОТРЕЛ ВОПРОС РАЗМЕЩЕНИЯ ПОСЕЛКА ДЛЯ ПОСТОЯННОГО ПРОЖИВАНИЯ РАБОТНИКОВ ЧАЭС И ЧЛЕНОВ ИХ СЕМЕЙ У СЕЛА НЕДАНЧИЧИ РЕВКИНСКОГО РАЙОНА ЧЕРНИГОВСКОЙ ОБЛАСТИ. В СПРАВКЕ МЗ УССР ОТ 21.08.86 2.05-144/ДСП ПРИВЕДЕНЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В УКАЗАННОМ РАЙОНЕ И ВЫЛО ОТМЕЧЕНО, ЧТО НА ОБСЛЕДУЕМЫХ ПЛОЩАДКАХ ПРЕДОЛАГАЕМОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПОВЕРХНОСТНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ РАДИОНУКЛИДАМИ ЦЕЗИЯ СОСТАВЛЯЕТ  $0,25 - 1,0$  КИ/КВ.КМ, И ПЛОТНОСТЬ ДОЗ С  $27,07,86$  ПО  $17,08,86$  НЕ ПРЕВЫШАЛА  $0,1$  МКР/ЧАС.

ОДНАКО В ПРОТОКОЛЕ СОВЕЩАНИЯ ПРИ ИСПОЛКОМЕ ЧЕРНИГОВСКОГО ОБЛСОВЕТА С УЧАСТИЕМ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ МИНИСТЕРСТВ И ВЕДЕНИЙ ПО РАССМОТРЕНИЮ СХЕМЫ ГЕНПЛАНА Г. СЛАВУТИЧА ОТ 22.10.86 РАЗМЕЩЕНИЕ ГОРОДА ПРЕДУСМОТРЕНО УЖЕ НЕ У С. НЕДАНЧИЧИ, А У СТ. ЧЕРАВА, ГДЕ И ВНЕ В ДАЛЬНЕЙШЕМ ВОСТРОИ ГОРОД. ВОПРОСЫ О РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКЕ В НОВОМ МЕСТЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ГОРОДА НА ЭТОМ СОВЕЩАНИИ НЕ СТАВИЛИСЬ И НЕ РАССМАТРИВАЛИСЬ.

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ВЫБОР ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА ГОРОДА ЗАКРЕПЛЕН ГОСУДАРСТВЕННЫМ АКТОМ НА ПРАВО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЛЕЙ № 078006, ВЫДАННЫМ РЕВКИНСКИМ РАЙ ИСПОЛКОМОМ ЧЕРНИГОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 1987 ГОДУ.

ПО СУЩЕСТВУ ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ НА ЭТОЙ ПЛОЩАДКЕ ВЫЛИ ПОЛУЧЕНЫ ТОЛЬКО В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ГОРОДА И ИЗЛОЖЕНЫ В СПРАВКЕ О РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКЕ В РАЙОНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА Г. СЛАВУТИЧА, ПРЕДСТАВЛЕННОЙ ОБЪЕДИНЕННОЙ КОМИССИЕЙ С УЧАСТИЕМ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ГОСКОМЧИРА МСТА СССР, ВНАИР АМН СССР И ИВФ МЗ СССР ОТ 21.07.87Г.

В СПРАВКЕ ОТМЕЧАЕТСЯ, ЧТО:  
1) ЗНАЧЕНИЕ ПЛОТНОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ЛЕЖИТ В ПРЕДЕЛАХ  $1 - 6$  КИ/КВ.КМ;  
2) НА ОКРУЖАЮЩЕЙ ГОРОДА ТЕРРИТОРИИ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНА В КАЧЕСТВЕ ВОЗМОЖНЫХ ЗОН ОТДЫХА (!), САДОВО-ОГОРОДНЫХ КООПЕРАТИВОВ, ПЛОТНОСТЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЧЕЗЕМЕН-137 КОЛЕБЛЕТСЯ ОТ  $0,7$  ДО  $1,6$  КИ/КВ.КМ;  
3) ПЛОТНОСТЬ ДОЗЫ ВНЕШНЕГО ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ В ПРЕДЕЛАХ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ СОСТАВЛЯЕТ  $40 - 70$  МКР/ЧАС.

АНАЛОГИЧНЫЕ ДАННЫЕ ПРИВЕДЕНЫ И В ОТЧЕТЕ ИВФ МЗ СССР «РАДИАЦИОННО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В Г. СЛАВУТИЧЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ РАДИАЦИОННО БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ПРОЖИВАНИЯ ДЛЯ ЕГО НАСЕЛЕНИЯ», УТВЕРЖДЕННОМ Д.А. БУДАКОВЫМ 25.09.87Г.

В ОТЧЕТЕ ПОДЧЕРКИВАЕТСЯ, ЧТО ПОДАВЛЯЮЩЕЕ БОЛЬШИНСТВО НАСЕЛЕНИЯ ПОЛУЧИТ В 1988 ГОДУ СУММАРНУЮ ДОЗУ ВНЕШНЕГО И ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ В ПРЕДЕЛАХ  $0,5$  БЭР. ГАРАНТИИ НЕПРЕВЫШЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ДОЗЫ ПРЕДЕЛА  $0,5$  БЭР НЕ ДАЕТСЯ. ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ В ДАЛЬНЕЙШЕМ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ АВТОРЫ РЕКОМЕНДУЮТ ОСУЩЕСТВИТЬ СИСТЕМУ ЗАЩИТНЫХ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ЗАНОСА РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ИЗ ЗОН-КИ ЗОНЫ, БЛАГОУСТРОИТЕЛЬСТВО ТЕРРИТОРИИ, ВЫМЕЛОЛАВЛЕНИЕ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕДИКО-САНИТАРНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

ИЗБЕГАЯ КОНКРЕТНЫХ ОЦЕНОК РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В ГОРОДЕ, СПЕЦИАЛИСТЫ ИВФ В СВОЕМ ЗАКЛЮЧЕНИИ ХАРАКТЕРИЗУЮТ ЕЕ КАК БЛАГОПОЛУЧНУЮ, ОТНОСИТЕЛЬНО ОБСТАНОВКИ, СУЩЕСТВУЮЩЕЙ В ДРУГИХ ГОРОДАХ КИЕВСКОЙ, ЧЕРНИГОВСКОЙ И РЯДА ДРУГИХ ОБЛАСТЕЙ УССР, БССР И РСФСР.

НА ОСНОВАНИИ ЭТИХ ДВУХ ДОКУМЕНТОВ СПЕЦИАЛИСТЫ ЗГУ ПРИ МЗ СССР И ИВФ В ПИСЬМЕ ОТ 31.03.88Г. И ЗС-07/115 ДЕЛАЮТ ВЫВОД О ВОЗМОЖНОМ РАСШИРЕНИИ ГОРОДА ДО  $40$  ТЫСЯЧ ЧЕЛОВЕК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОБЩЕГИГИЕНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ ГАРАНТИРУЮТ НЕПРЕВЫШЕНИЕ ДОЗОВЫХ НАГРУЗОК НАСЕЛЕНИЯ  $0,5$  БЭР В ГОД И БЕЗОПАСНОЕ ПРОЖИВАНИЕ ВСЕХ КИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЕТЕЙ И ВРЕМЕННЫХ ЖЕЛТЕЙ.

ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ РАСШИРЕНИЯ ГОРОДА ПРЕДЛАГАЕТСЯ ОРГАНИЗОВАТЬ НА ПРИЛЕГАЮЩИХ К ГОРОДУ ЛЕСНЫХ ЗОНАХ ВЫРУБКУ ДЕРЕВЬЕВ И СНЯТИЕ ВЕРХНЕГО СЛОЯ ГРУНТА НА УЧАСТКАХ С ПОВЫШЕННЫМ УРОВНЕМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ.

В СООТВЕТСТВИИ С ЭТИМИ РЕКОМЕНДАЦИЯМИ С 1988 ГОДА НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА В ЗОНЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ НАЧАТЫ РАБОТЫ ПО САНИТАРНОЙ ОЧИСТКЕ (ДЕЗАКТИВЦИИ), ПРЕДУСМАТРИВАЮЩЕЙ ВЫРУБКУ ЛЕСА, СНЯТИЕ И ЗАМЕНУ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА.

К ЛЕТУ 1988 ГОДА СОГЛАСНО СПРАВКИ О РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКЕ В Г. СЛАВУТИЧЕ И ПРИЛЕГАЮЩЕЙ К НЕМУ МЕСТНОСТИ, СОСТАВЛЕННОЙ 14.06.88Г. ГОСКОМГИДРОМЕТОМ СССР, РЧНЭС УКРГИДРОМЕТА И КОМПЛЕКСНОЙ ЭКСПЕДИЦИЕЙ № 10, ТЕРРИТОРИЮ ГОРОДА МОЖНО БЫЛО РАЗДЕЛИТЬ НА 2 ОСНОВНЫХ ТИПА УЧАСТКОВ:

-УЧАСТКИ С ПОЛНОСТЬЮ НАРУШЕННОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ (БОЛЬШАЯ ЧАСТЬ ГОРОДА) С МЭД В ПРЕДЕЛАХ  $0,01 - 0,044$  МР/ЧАС И ПОВЕРХНОСТНОЙ ЗАГРЯЗНЕННОСТЬЮ ПОЧВЫ ЦЕЗИЕМ-137 В ПРЕДЕЛАХ  $0,2 - 1,5$  КИ/КВ.КМ<sup>2</sup>

-ЛЕСНЫЕ УЧАСТКИ С ЕСТЕСТВЕННЫМ ПОКРЫТИЕМ (ОТ НЕСКОЛЬКИХ КВ.М ДО НЕСКОЛЬКИХ ГА) С МЭД  $0,035 - 0,170$  МР/ЧАС И ПОВЕРХНОСТНОЙ ЗАГРЯЗНЕННОСТЬЮ ПОЧВЫ ЦЕЗИЕМ-137  $2,7 - 21$  КИ/КВ.КМ<sup>2</sup>.

АЭРОГАИМА-СЪЕМКА, ВЫПОЛНЕННАЯ ПО "АЭРОГЕОЛОГИЯ" ПРИ ПОМОЩИ СИСТЕМЫ "МАК-ФАР" 5 - 11.06.88Г. ПОДТВЕРДИЛА ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

К АВГУСТУ 1988 ГОДА, СОГЛАСНО СПРАВКИ О СОСТОЯНИИ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В ЗОНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА Г. СЛАВУТИЧА, МЭД НА ТЕРРИТОРИИ ЖИЛЫХ МИКРОРАЙОНОВ ГОРОДА НЕ ПРЕВЫШАЛА  $0,04$  МР/ЧАС, БЕТА-ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ НЕ ПРЕВЫШАЛА  $20-100$  ЧАСТИЦ/МИН.СМ<sup>2</sup>. ОДНАКО, В НЕКОТОРЫХ МЕСТАХ (МИКРОМАСШИВАХ ЕСТЕСТВЕННОГО ЛЕСА) МЭД СОСТАВЛЯЛА БОЛЕЕ  $0,13$  МР/ЧАС, БЕТА-ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ ДОСТИГАЛА  $1000$  ЧАСТИЦ/МИН.СМ<sup>2</sup> (ВЕЛГОРДСКИЙ КВАРТАЛ). ПО РАСЧЕТАМ АВТОРОВ "СПРАВКИ", ОЦЕНКА ПОГЛОЩЕННОЙ ДОЗЫ ЗА СЧЕТ ТОЛЬКО ВНЕШНЕГО ОБЛУЧЕНИЯ СОСТАВЛЯЕТ НЕ БОЛЕЕ  $0,5$  БЭР/ГОД.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В Г. СЛАВУТИЧЕ В ПЕРИОД 1989-1990 ГГ. СОТРУДНИКАМИ КОМПЛЕКСНОЙ ЭКСПЕДИЦИИ ВНИИАС ТАКЖЕ ПОДТВЕРДИЛИ НАЛИЧИЕ УЧАСТКОВ С ПОВЫШЕННЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ МЭД ДО  $0,12$  МР/ЧАС. ОБСТАНОВКА НА ЛЕСНОЙ ТЕРРИТОРИИ, ОКРУЖАЮЩЕЙ ГОРОД, ПО ДАННЫМ ВНИИАС, ЗА ИССЛЕДУЕМЫЙ ПЕРИОД ПРАКТИЧЕСКИ НЕ ИЗМЕНИЛАСЬ И СООТВЕТСТВОВАЛА ДАННЫМ, ПОЛУЧЕННЫМ РАНЕЕ ДРУГИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ.

ДАЛЬНЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЛАБОРАТОРИИ ВД ГОРОДА СЛАВУТИЧА И КОМПЛЕКСНОЙ ЭКСПЕДИЦИИ ВНИИАС ЗА ПЕРИОД 1988-90 ГГ. ПОКАЗЫВАЮТ, ЧТО ОСНОВНЫМ ИСТОЧНИКОМ ФОРМИРОВАНИЯ ДОЗЫ ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ПЕРОРАЛЬНОЕ ПОСТУПЛЕНИЕ РАДИОНУКЛИДОВ С ПРОДУКТАМИ ПИТАНИЯ, ВЫРАЩЕННЫМИ НА ПРИУСАДЕБНЫХ УЧАСТКАХ И В ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ НА ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ЗАГРЯЗНЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ, А ТАКЖЕ ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ "ДАРАМИ ЛЕСА".

ПРЕВЫШЕНИЕ ВРЕМЕННО ДОПУСТИМЫХ УРОВНЕЙ РАДИОДЕЗЯЯ ОТМЕЧАЕТСЯ В МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ, ЗЕЛЕННЫХ И ДРУГИХ ОВОЩАХ, В ЛИЧИ, ЛИКОРАСТУЩИХ ЯГОДАХ И ГРИБАХ.

В ОТЧЕТЕ ВНИИАС И ЧАЗС "ОЦЕНКА ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ Г. СЛАВУТИЧА" ОТ  $0,12, 0,9$  Г. ПОКАЗАНО, ЧТО ГОДОВАЯ ДОЗА ВНУТРЕННЕГО И ВНЕШНЕГО ОБЛУЧЕНИЯ БОЛЬШИНСТВА ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ПИЩУ ТОЛЬКО ПРОДУКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО СНАБЖЕНИЯ И ОГРАНИЧЕНИИ ПОСЕЩЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКОВ ЛЕСА И ГОРОДА СОСТАВЛЯЕТ ПРИМЕРНО  $0,2$  БЭР, ЧТО НАХОДИТСЯ В УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОМ СООТВЕТСТВИИ С ОЦЕНКОЙ ИДФ ( $0,14$  БЭР). ПРИВЕДЕНЫ В ЭКСПРЕСС-ОТЧЕТЕ ОТ 15.09.1989 "О РАДИАЦИОННО-ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКЕ В Г. СЛАВУТИЧЕ И НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ СОВХОЗА ИМ. И. КОШВЕННИНСКОГО".

ПРИ СНИЖЕНИИ УКАЗАННЫХ ОГРАНИЧЕНИЯ НА ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА И УПОТРЕБЛЕНИЕ ИЛИ ПРОДУКТОВ, ВЫРАЩИВАЕМЫХ В БЛИЗЛЕЖАЩИХ СЕЛАХ И НА ПРИУСАДЕБНЫХ И САДОВЫХ УЧАСТКАХ, А ТАКЖЕ ЛИКОРАСТУЩИХ ЯГОД И ГРИБОВ, ОЖИДАЕМАЯ ПОЛНАЯ ДОЗА ОБЛУЧЕНИЯ СОСТАВИТ  $0,46$  БЭР ДЛЯ КРИТИЧЕСКОЙ ГРУППЫ (ДЕТИ ДО 6 ЛЕТ). ПРИ ЭТОМ МАКСИМАЛЬНО ВОЗМОЖНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПОЛНОЙ ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ ЗА ГОД МОЖЕТ ДОСТИГАТЬ  $1,4$  БЭР, ЧТО СОВПАДАЕТ С ОЦЕНКОЙ МАКСИМАЛЬНОГО УРОВНЯ ОБЛУЧЕНИЯ, РАССЧИТАННОЙ ИДФ ДЛЯ ЖИТЕЛЕЙ С. КОМАРОВОКА, ВХОДЯЩЕГО В СОСТАВ ПОДСОБНОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРОДА.

В УПОМЯНУТОМ ВЫШЕ ОТЧЕТЕ ИДФ ИЗ СССР ТАКЖЕ ПОКАЗАНО, ЧТО ОЖИДАЕМАЯ ДОЗА ОБЛУЧЕНИЯ ЗА 70 ЛЕТ ПРАКТИЧЕСКИ ОДИНАКОВА ДЛЯ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА СЛАВУТИЧА И ДЛЯ ЖИТЕЛЕЙ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ ЕГО 10-КМ ЗОНЫ (КРОМЕ С. КОМАРОВОКА), НА КОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ ПОСТАНОВЛЕНИЯ СН УССР № 315.

ПЕРВЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ В ОРГАНИЗМЕ ЖИТЕЛЕЙ (НА СНИЖЕННЫХ УРОВНЯХ) ЛАБОРАТОРИЕЙ ВД ЧАЗС В 1989-1990 ГОДАХ, ПОКАЗЫВАЮТ, ЧТО УРОВЕНЬ ИХ ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ИДЕНТИЧЕН УРОВНЯМ ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА ЧАЗС ( НА ВСЕ ТЕЛО). МАКСИМАЛЬНАЯ ДОЗА ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ В 1990 Г ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ ЖИТЕЛЕЙ СОСТАВИЛА  $0,17$  БЭР, А ДЛЯ ДЕТЕЙ КРИТИЧЕСКОЙ ГРУППЫ (ДО 6 ЛЕТ) -  $0,24$  БЭР.

ТАКИМ ОБРАЗОМ, ИСХОДЯ ИЗ СЛОЖИВШЕЙСЯ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В Г. СЛАВУТИЧЕ И ПРИЛЕГАЮЩЕЙ К НЕМУ ТЕРРИТОРИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОГО ПРОЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ НЕОБХОДИМО ВВЕСТИ СЛЕДУЮЩИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ:

- ЗАПРЕТ НА ПОСЕЩЕНИЕ ЛЕСНЫХ НАССИВОВ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К ГОРОДУ, И НА СБОР

В НИХ ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ;

- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ СЕЛЬХОЗПРОДУКТОВ, ВЫРАЩИВАЕМЫХ НА ПРИУСАДЕБНЫХ И САДОВЫХ УЧАСТКАХ, А ТАКЖЕ С РЫНКА БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ;

- ИСКЛЮЧЕНИЕ ИЗ РАДИОНА ЖИТЕЛЕЙ Г. СЛАВУТИЧА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ, ПРОИЗВОДИМОЙ В ЛИЧНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ С. КОМАРОВКА И ДР. НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ 10-КМ ЗОНЫ ГОРОДА;

- ОГРАНИЧЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ, ПРОИЗВОДИМОЙ ЛСХ ПУНТАЖС, ДО ПРОВЕДЕНИЯ НЕОПРЯТИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ РАДИАЦИОННУЮ ЧИСТОТУ ВЫРАЩИВАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ.

ИСХОДЯ ИЗ ВЫШЕУКАЗАННОГО, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОГО ПРОЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В Г. СЛАВУТИЧЕ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА МАКСИМАЛЬНОЕ СНИЖЕНИЕ ДОЗОВОЙ НАГРУЗКИ НА ЖИТЕЛЕЙ:

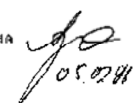
1) ПРОВЕДЕНИЕ ТЩАТЕЛЬНОЙ ДЕЗАКТИВАЦИИ ГОРОДСКОЙ ТЕРРИТОРИИ, ОСОБЕННО НА ПРИУСАДЕБНЫХ УЧАСТКАХ КОТТЕДЖНОЙ ЗАСТРОЙКИ, С ЗАМЕНОЙ ЗАГРЯЗНЕННОГО ГРУНТА;  
2) ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ДЕЗАКТИВАЦИИ И ПОДАВЛЕНИИ АКТИВНОСТИ В РЕАКЦИОННОЙ ЗОНЕ ЛЕСА ВОКРУГ ГОРОДА НА ГЛУБИНУ ДО 3-5 КМ;  
3) ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ДЕЗАКТИВАЦИЯ ГОРОДСКОЙ ТЕРРИТОРИИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ СТРОИТЕЛЬСТВА;

4) ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОИЗВОДСТВА В ПОДСОБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ;

5) РАЗВЕРТЫВАНИЕ СЕТИ КОНТРОЛЯ СОДЕРЖАНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ, ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ ПО ЗАЯВКАМ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА;

6) ВВЕДЕНИЕ УСИЛЕННОГО РАДИАЦИОННОГО И ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА, ОБЪЕКТОВ СОКУЛЬТУРЫ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С ЦЕЛЬЮ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПЕРЕНОСА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ИЗ 30-КМ ЗОНЫ И С ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ.

НАЧАЛЬНИК ЛАБОРАТОРИИ  
ВНЕШНЕЙ ДОЗИМЕТРИИ Г. СЛАВУТИЧА



А.И. ЗАГРАЙ

ИСП. ЗАГРАЙ ЛДА 6-14-60



## Часть 2 ТРАГЕДИЯ СТАНОВИТСЯ ФАРСОМ

### КАК РЕАКТОР РБМК ГОТОВИЛИ К ВЗРЫВУ

Приведу несколько ключевых фактов из истории РБМК (от создания проекта – до аварии). К моменту своего утверждения Технический проект энергоблока с реактором РБМК-1000 имел десятки отступлений от существовавших с 1973-74 годов нормативных документов по безопасности, требования которых являются обязательными к исполнению. Основными из этих документов были «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций при проектировании, строительстве и эксплуатации» (ОПБ-73) и «Правила ядерной безопасности атомных электростанций» (ПБЯ-04-74). В 1982 году, после принятия «Общих положений по безопасности» (ОПБ-82), проект РБМК также не был приведен в соответствие с новыми требованиями, что являлось грубейшим нарушением.

В среде разработчиков реакторов, где были представители разных конструкторских направлений, назрел скандал. А в коллективах работников АЭС, занимающихся безопасностью реакторов – бунт. В адрес разработчиков реактора и в Госатомэнергонадзор шли десятки писем с замечаниями к реактору. Эксплуатировать далее РБМК, проявившего опасные свойства в период его практического освоения, было уже нельзя. Реакторы нужно было срочно останавливать и проводить работы по устранению конструкторских просчетов. Из-за этого под угрозой срыва оказался план выработки электроэнергии в СССР, со всеми вытекающими для виновников этого срыва последствиями. Поэтому в 1984 году, по инициативе Главного конструктора (институт НИКИЭТ) и Научного руководителя (ИАЭ им. Курчатова), был срочно создан Межведомственный научно-технический совет (МВНТС) по атомной энергетике. Этот совет принял беспрецедентное решение – временно «узаконить» имеющиеся отступления от правил безопасности, а переделку реакторов отложить на несколько лет, до наступления периода их плановой реконструкции [см. «Чернобыльская катастрофа: причины и последствия (экспертное заключение)», Часть 1, Минск, 1993, стр. 57-58]. Таким простым бюрократическим способом разработчикам проекта удалось переложить свою ответственность на Межведомственный совет, который разрешил и дальше эксплуатировать полтора десятка мощнейших атомных

энергоблоков, фатально не соответствовавших требованиям ядерной безопасности.

Работников АЭС такое решение Межведомственного совета не удовлетворило, поэтому они продолжали выявлять недостатки РБМК и требовать от Главного конструктора и Научного руководителя проекта конкретных действий по повышению ядерной безопасности реакторов. Последним (перед аварией) стал беспрецедентный анализ ядерной безопасности РБМК, проведенный инспектором по ядерной безопасности на Курской АЭС Ядрихинским А.А., который выявил в конструкции реактора и его системах безопасности тридцать два грубейших нарушения ПБЯ-04-74, ОПБ-82, Правил устройства и безопасной эксплуатации АЭС [см. «Чернобыльская трагедия. Документы и материалы». Институт истории Украины. Киев, Наукова думка. 1996, стр. 58-71].

Свою работу он направил (за пять месяцев до Чернобыльской аварии!) в Москву – Начальнику 1-го Главного управления Госатомэнергонадзора СССР Горелихину В. К. и в Волгодонск – Начальнику Управления южного округа Госатомэнергонадзора СССР Шкабаре В. С.

Москва требованя А.А. Ядрихинского, как обычно, проигнорировала, а из Волгодонска пришел официальный ответ. Письмо Госатомэнергонадзора от 06.12.85 (№ ЮО 32-829) содержало примечательные слова начальника управления округа:

*«...судя по пункту 11.5. «Выводов» автор предлагает остановить все реакторы РБМК... по причине физического несовершенства системы управления и защиты реактора (СУЗ), хотя, по моему мнению, состав СУЗ, приведенный в вышеуказанной графе, отвечает требованиям ПБЯ».*

*Это был ответ по принципу – я начальник, ты дурак. Разумеется, Шкабара не был человеком, взявшим на себя единоличную ответственность за неприятие срочных мер, которые могли бы предотвратить Чернобыльскую аварию. Он был лишь последним в цепочке разного калибра чиновников от науки, чей непрофессионализм и чья безответственность укрылись за его именем.*

Не смотря на требование инспектора остановить реакторы, которое он обосновал строгими расчетами и ссылками на Правила безопасности, атомные станции с реакторами РБМК продолжали работать. Поэтому никого не должно удивлять, что 26.04.86 на Чернобыльской АЭС случилась вполне ожидаемая, в проекте заложенная катастрофа.

## ДОСУДЕБНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРИЧИН АВАРИИ

В среде специалистов-атомщиков многие считали, что на советских АЭС авария с разгоном мощности на мгновенных нейтронах произойти не может, так как конструкция и физика реакторов этого не допускают. Якобы достаточная для разгона энергетического реактора положительная реактивность не может проявляться в нем быстрее, чем скорость действия его аварийных защит. Разработчики систем управления и защит реактора убеждали всех, что аварийная защита быстро введет достаточную отрицательную реактивность и заглушит реактор. На самом деле на реакторах РБМК скорость введения стержней защиты в активную зону была недопустимо малой, стержни погружались в реактор не за общепринятые 2 секунды, а за 18 секунд.

Самая серьезная авария (по мнению разработчиков), которая может произойти на энергетическом реакторе, это прекращение охлаждения активной зоны с последующей разгерметизацией топливных сборок от выделяющегося в них тепла. Дело в том, что даже при обычном заглушении реактора в топливе продолжается остаточное тепловыделение из-за радиоактивного распада накопившихся продуктов деления урана. Для предотвращения таких аварий на всех реакторах существуют системы аварийного охлаждения реактора и другие системы безопасности. Но если их отключить, то при таком грубом нарушении правил эксплуатации рассматриваемая авария вполне вероятна. По этой логике и пошло расследование причин Чернобыльской аварии, начатое Правительственной комиссией 27 апреля 1986 г. (группа замминистра Министерства среднего машиностроения А.Г. Мешкова). Картина аварии виделась Мешкову достаточно просто – кавитация разрушила трубопроводы напорной части КМПЦ, и началась проектная МПА при отключенной персоналом защитной системы аварийного расхолаживания САОР. Реактор остался без воды, что внесло огромную положительную реактивность от проявления полной величины парового эффекта реактивности. Именно этот вариант развития аварийного процесса рассматривался как наиболее вероятный. Но не все исходные данные были к этому моменту доступны комиссии.

Магнитные записи программы ДРЕГ и осциллограммы параметров при выбеге турбогенератора еще не были расшифрованы. Тем не менее, комиссией оперативно был подготовлен Акт расследования аварии, обвиняющий исключительно только персонал станции («Акт расследования причин аварии на энергоблоке № 4 Чернобыльской АЭС, происшедшей 26.04.86 г.» –

ЧАЭС, уч. № 79, пу. 05.05.86.). Этот акт был подписан всеми членами комиссии А.Г. Мешкова, за исключением зам. министра энергетики Г.А. Шашарина и директора ВНИИАЭС А.А. Абагына. У них были основания не подписывать этот Акт. Потому что параллельно с работой правительственной комиссии, специалисты Минэнерго и ВНИИАЭС провели собственное расследование (в Москве), в процессе которого были установлены два важных факта:

1) В том состоянии, в котором реактор находился к моменту его останова СИУРом Топтуновым, погружение стержней аварийной защиты в активную зону вносило, на начальном этапе погружения, вместо отрицательной – положительную реактивность.

2) Расшифровка осциллограмм выбега и их синхронизация с записями штатных приборов и устройств БЩУ показала, что кнопка аварийной защиты была нажата Леонидом Топтуновым до начала аварии (а не после, как утверждалось в акте комиссии Мешкова). Это самый принципиальный момент, сводящий расследование всего к двум вариантам.

Первый – в реакторе уже начался аварийный процесс, который операторы заметили и решили остановить его кнопкой АЗ-5, но не успели.

Второй – операторы стали останавливать реактор в связи с окончанием выполнения программы, и после этого (в результате этого) началась авария.

Одновременно стало ясно, что ввод положительной реактивности (вместо отрицательной) действием аварийной защиты мог быть обеспечен только уже начавшимся аварийным процессом. Из-за его величины, не превышающей долю запаздывающих нейтронов (1 бэта), процесс увеличения мощности еще не был катастрофически быстрым. Для развития аварии в истинно катастрофическом масштабе, после проявления концевой эффекта стержней СУЗ в реакторе должен был сработать еще один источник положительной реактивности. Таким источником мог быть только паровой эффект, полная величина которого на энергоблоке №4 была равна 5 бэта. Внесение величины реактивности большей одной бэта способно вызвать мгновенный разгон мощности реактора, с выделением энергии подобно взрыву бомбы. Такой разгон разносит в клочья любой реактор, что уж говорить про РБМК, который проектанты не закрыли в прочно-плотный бокс из массивного железобетона, «из экономии».

С учетом вышеприведенных фактов, вместо окончательного оформления первого акта, подготовленного Минсредмашем, Минэнерго предложило более обоснованную версию аварии. Так

появилось дополнение к акту расследования группы Мешкова, которое в корне изменило его выводы («Дополнение к акту расследования причин аварии на энергоблоке № 4 Чернобыльской АЭС, происшедшей 26 апреля 1986 г.» Минэнерго СССР, Союзатомэнерго, инв. № 4/611, 1986 г.). На этом совместная работа МСМ и Минэнерго, по расследованию причин Чернобыльской аварии, закончилась. Дальше началась классическая межведомственная борьба. Основной ареной этой борьбы стал научно-технический совет Министерства среднего машиностроения, возглавляемый академиком А.П. Александровым (президентом Академии наук СССР и, по совместительству, директором ИАЭ, являвшегося Научным руководителем проекта РБМК). Этот совет относился исключительно к Министерству среднего машиностроения, но благодаря А.П. Александрову он стал межведомственным (МВНТС), после чего стал позиционировать себя высшим в стране органом по научно-техническим вопросам в атомной энергетике.

Отводя от себя обвинения, вносимые в Акт дополнениями от Минэнерго, Совет провел два специальных заседания (2-го и 17-го июня 1986 г.), на которых представители Главного конструктора и Научного руководителя (создатели РБМК) всеми силами старались не допустить обсуждения ошибок в конструкции и физике реактора 4-го энергоблока ЧАЭС. Однако их оппонент – зам. министра атомной энергетики Г.А. Шашарин, не сдавался. Им было написано личное письмо Генеральному секретарю ЦК КПСС М.С. Горбачеву, с кратким изложением ситуации в МВНТС и критикой сокрытия Минсредмашем истинных причин аварии (черновик письма дан ниже, в Приложении к этой части книги). После этого работа по выработке окончательного заключения о причинах аварии была перенесена на самый высокий уровень – в Политбюро ЦК КПСС. Партийное руководство собрало большую команду из ученых (под руководством того же ИАЭ имени Курчатова) и потребовало от них написать научно-технический доклад по материалам работы правительственной комиссии. Этот объемистый доклад, отредактированный промышленным отделом ЦК КПСС и стал официальной информацией о Чернобыльской аварии для всего мирового научного сообщества [Доклад экспертов для МАГАТЭ по Чернобыльской аварии. Журнал «Атомная энергия», т. 61, вып. 5, ноябрь 1986 г.].

Это была «правда» об аварии для иностранцев. Заключением по расследованию причин аварии этот документ не являлся, потому что в нем не было названо конкретное исходное событие аварии (пусть даже в виде различных версий), не анализировались действия

оперативного персонала (с точки зрения конкретного влияния каждого из них на возникновение этого исходного события) и не рассматривались конструктивные и физические особенности реактора, приведшие (или способствовавшие) аварии. Вместо этого там подробно рассказывалось о трудностях математического моделирования аварийного процесса и перечислялись действительные и мнимые нарушения персоналом регламента эксплуатации.

Иная информация об аварии была изложена Председателем правительственной комиссии на заседании Политбюро ЦК КПСС 3-го июля 1986 г. Она была предназначена только для руководства СССР. Ниже цитируются краткие выдержки из Протокола этого заседания (*От автора – спасибо народному депутату Верховного совета СССР Алле Ярошинской, сохранившей этот документ. И чернобыльцу Владимиру Щербине, который сделал анализ выводов из этого Протокола, часть которых я использовал ниже. Полный текст Протокола приведен в книге А.А. Ярошинской «Философия ядерной безопасности», Москва, 1996 г.*).

#### Заседание Политбюро ЦК КПСС 3 июля 1986 года.

*«Сов. Секретно»*

*Экз. единственный. (Рабочая запись).*

Председательствовал тов. Горбачев М.С. Присутствовали т.т. Алиев Г.А., Воротников В.И., Громько А.А., Зайков Л.Н., Лигачев Е.К., Рыжков Н.И., Соломенцев М.С., Щербицкий В.В., Демичев П.Н., Долгих В.И., Слюньков Н.Н., Соколов С.Л., Бирюкова А.П., Добрынин А.Ф., Никонов В.П., Капитонов И.В.

1. Доклад Правительственной комиссии по расследованию причин аварии на Чернобыльской АЭС 26 апреля 1986 года.

*Горбачев:* «... Слово предоставляется т. Щербине...»

**Щербина Б.Е.** (зам. Председателя Совета Министров СССР): «...Авария произошла в результате грубейших нарушений эксплуатационным персоналом технического регламента и в связи с серьезными недостатками конструкции реактора. Но эти причины неравнозначны. Исходным событием аварии Комиссия считает ошибки эксплуатационного персонала».

**Как видим, знакомая песня, хотя к этому времени Правительственной комиссии были уже известны резко негативные экспертные оценки конструктивной надежности реактора. Но дальше, опровергая самого себя, докладчик говорит:**

*Щербина* — «...Оценивая эксплуатационную надежность реактора РБМК, группа специалистов, работавшая по поручению Комиссии, сделала вывод о несоответствии его характеристик современным требованиям безопасности. В их заключении сказано, что при проведении экспертизы на международном уровне реактор будет подвергнут «остракизму». Реакторы РБМК являются потенциально опасными... Видимо, на всех действовала настойчиво рекламируемая, якобы высокая безопасность атомных станций... Следует принять нелегкое решение о прекращении строительства новых атомных станций с реакторами РБМК... Коллегия Министерства энергетики и электрификации с 1983 г. ни разу не обсуждала вопросы, связанные с безопасностью АЭС.

...В одиннадцатой пятилетке на станциях допущены 1042 аварийные остановки энергоблоков, в том числе 381 на АЭС с реакторами РБМК...»

**После доклада председателя комиссии состоялось обсуждение проблемы надежности реактора. Оно-то и высветило неожиданные, мало кому ведомые тайны советского реакторостроения.**

*Горбачев* — «Комиссия разобралась, почему недоработанный реактор был передан в промышленность? В США от такого типа реакторов отказались. Так, тов. Легасов?»

*Легасов* — «В США не разрабатывались и не использовались такие реакторы в энергетике».

*Горбачев* — «Реактор был передан в промышленность, а теоретические исследования не были продолжены... Почему же все-таки не были продолжены теоретические исследования? Не получится ли так, что волюнтаризм отдельных лиц вовлекает страну в авантюру?... Кто вносил предложение о дислокации АЭС около городов? Чьи это были рекомендации?... Кстати, американцы, после имевшей место у них аварии в 1979 году не начинали строительства новых АЭС».

*Щербина* — «Считалось, что вопрос о безопасности является решенным. Об этом говорится в издании института имени Курчатова в подготовке которого участвовал и Легасов...»

*Горбачев* — «Сколько было аварий?»

*Брюханов* (директор Чернобыльской АЭС) — «В год происходит примерно 1-2 аварии. ... Мы не знали, что в 1975 году нечто подобное было на Ленинградской АЭС».

*Горбачев* — «Произошло 104 аварии, кто несет ответственность?»

*Мешков* (первый зам. министра среднего машиностроения СССР) — «Это станция не наша, а Минэнерго.»

*Горбачев* — «Что вы можете сказать о реакторе РБМК?»

*Мешков* — «Реактор испытанный. Только купола нет. Если строго выполнять регламент, то он безопасен».

*Горбачев* — «Тогда почему же вы подписали документ, в котором говорится, что его производство нужно прекратить?... Вы меня удивляете. Все говорят, что этот реактор не доведен, его эксплуатация может вызвать опасность, а вы здесь защищаете честь мундира».

*Мешков* — «Я защищаю честь атомной энергетики...»

*Горбачев* — «Вы продолжаете утверждать то, что утверждали 30 лет и это является отзвуком того, что сфера Средмаша не находилась под научным, государственным и партийным контролем. И во время работы Правительственной комиссии, т. Мешков, ко мне поступала информация о том, что вы вели себя легковесно, старались замазать очевидные факты...»

*Горбачев* — «Сидоренко В.А. (заместитель Председателя Госкоматомэнергонадзора СССР) пишет, что РБМК и после реконструкции не будет соответствовать современным международным требованиям...»

*Шашарин* Г.А. (зам. министра энергетики и электрификации СССР) — «Физика реактора определила масштаб аварии. Люди не знали, что реактор может разогнаться в такой ситуации. Нет убежденности, что доработка сделает его вполне безопасным. Можно набрать десятков ситуаций, при которых произойдет то же самое, что и в Чернобыле. Особенно это касается первых блоков Ленинградской, Курской и Чернобыльской АЭС. Не может эксплуатироваться на имеющейся мощности Игналинская АЭС. Они не имеют системы аварийного охлаждения. Их в первую очередь следует остановить... Строить дальше РБМК нельзя, я в этом уверен. Что касается их усовершенствования, то затраты на это не оправдаются. Философия продления ресурса АЭС далеко не всегда оправдана».

*Горбачев* — «Что нужно сделать институту физики Курчатова?»

*Александров* — «Считаю, что это свойство (разгон) реактора может быть уничтожено. У нас есть соображения о вариантах решения этой проблемы. Это можно сделать за один-два года».

*Горбачев* — «Это касается ныне действующих реакторов?»

*Александров* — «Ныне действующие реакторы можно обезопасить. Даю голову на отсечение, хоть она и старая, что их можно привести в порядок. Прошу освободить меня от обязанностей президента Академии наук и дать мне возможность исправить свою ошибку, связанную с недостатком этого реактора».

*Горбачев* — «А можно ли эти реакторы довести до международных требований?»

*Александров* – «...Все страны с развитой ядерной энергетикой работают не на таком типе реакторов, которые используются у нас».

*Майорец* (министр энергетики, член Правительственной комиссии) – «Что касается реактора РБМК, то на этот вопрос можно ответить однозначно. Никто в мире не пошел по пути создания реактора этого типа... Я утверждаю, что РБМК и после доработки не будет соответствовать всем нашим нынешним правилам...»

*Рыжков* – «Мы к аварии шли. Если бы не произошла авария сейчас, она при сложившемся положении могла бы произойти в любое время. Ведь и эту станцию пытались взорвать дважды, а сделали только на третий год. Как стало сейчас известно, не было ни одного года на АЭС без ЧП... Были также известны и недостатки конструкции реактора РБМК, но соответствующие выводы ни министерствами, ни АН СССР не сделаны... Оперативная группа считает, что станции с большим строительным заделом с реакторами РБМК надо заканчивать, и на этом прекратить строительство станций с этим реактором».

**После доклада Председателя комиссии состоялось обсуждение проблемы надежности реактора. Выделим ключевые фразы участников этого заседания, посвященные причинам аварии:**

1.1. Реактор обладает свойством «разгона», которое обусловлено ошибками в физике и конструкции активной зоны (*Президент Академии наук СССР Александров*);

1.2. Характеристики эксплуатационной надежности реактора не соответствуют современным требованиям безопасности (*Председатель Правительственной комиссии Щербина*);

1.3. Развитие аварии, приведшее к разрушению реактора, произошло из-за недостатков конструкции реактора... Непосредственной исходной причиной начального роста реактивности явилось кипение воды в активной зоне... В этом начальном росте реактивности проявился недостаток конструкции реактора: положительный паровой эффект, обусловленный структурой активной зоны (Из выводов Правительственной комиссии);

1.4. Первоначальный рост реактивности не был подавлен на начальном этапе движения стержней СУЗ после ввода в действие аварийной защиты реактора. В этом проявился второй недостаток конструкции реактора – неудачная конструкция стержней СУЗ (выводы Правительственной комиссии);

1.5. В обеспечении безопасности РБМК слишком много надежд возлагалось на организационно-технические меры и в то же время недостаточно внимания уделялось физике реактора (*Председатель Госатомнадзора Кулов*);

1.6. Авария произошла в результате грубейших нарушений эксплуатационным персоналом технического регламента и в связи с серьезными недостатками в конструкции реактора (*Щербина*);

1.7. Люди не знали, что реактор может разогнаться в такой ситуации (*Замминистра энергетики Шашарин*);

1.8. На всех действовала настойчиво рекламируемая, якобы высокая безопасность атомных станций (*Щербина*);

1.9. Авария явилась неизбежным следствием недостатков общей политики государства в руководстве атомной энергетикой страны (*Премьер-министр СССР Рыжков*);

1.10. В промышленность был передан недоработанный реактор (*Горбачев*);

1.11. Необоснованное прекращение теоретических исследований по безопасности реактора после передачи его в промышленность (*Горбачев*);

1.12. Волонтаризм отдельных лиц, вовлекший страну в авантюру (*Горбачев*);

1.13. Сфера Средмаша не находилась под научным, государственным и партийным контролем (*Горбачев*);

1.14. РБМК являются потенциально опасными реакторами (*Правительственная комиссия*).

**Теперь в краткой форме изложим основные высказывания каждого из присутствовавших там руководителей СССР и атомной энергетики:**

1. Руководитель государства Горбачев – В промышленность был передан недоработанный реактор.

2. Глава Правительства Рыжков – Мы к аварии шли. Если бы не произошла авария сейчас, она при сложившемся положении могла бы произойти в любое время.

3. Президент Академии наук СССР Александров – Свойство разгона реактора есть ошибка Научного руководителя и Главного конструктора РБМК... Прошу освободить меня от обязанностей Президента Академии наук и дать мне возможность исправить свою ошибку, связанную с недостатком этого реактора.

4. Председатель Госатомнадзора СССР Кулов – Безопасность реактора следует обеспечивать физикой, а не организационно – техническими мерами.

5. Министр энергетики Майорец – РБМК и после доработки не будет соответствовать всем нашим требованиям.

6. Шашарин, зам. министра энергетики, персонально отвечающий за атомную энергетику – Люди не знали, что реактор может разогнаться в такой ситуации. Можно набрать десяток ситуаций, при которых произойдет то же самое, что и в Чернобыле. Особенно это касается первых блоков Ленинградской, Курской и Чернобыльской АЭС.

### **Заседание правильно ранжировало причины аварии на ЧАЭС:**

1. Авария явилась следствием досрочного прекращения теоретических исследований по безопасности реактора, что сделало РБМК «потенциально опасным реактором». Виновность за это, в первую очередь, лежит на Руководстве государства, Руководстве Академии наук и Министерства среднего машиностроения.

2. Физикой и конструкцией реактора, в том числе системой его управления и защиты, не была исключена возможность «разгона» мощности реактора при некоторых рабочих ситуациях его промышленной эксплуатации. Это было нарушением требований Правил ядерной безопасности; именно об этом писал в Госатомнадзор за полгода до аварии инспектор Ядрихинский. Вина лежит на Научном руководителе и Главном конструкторе реактора.

3. Разработчик Программы испытаний и персонал ЧАЭС, которых Главный конструктор не предупредил о способности РБМК к «саморазгону» в определенных ситуациях, ввели реактор в потенциально опасный режим. Виновность за это лежит на Главном конструкторе, руководстве эксплуатирующей организации и руководстве ЧАЭС.

Итак, уже в июне 1986 года, задолго до суда в Чернобыле, в СССР были определены истинные причины аварии и степень вины в ней конкретных лиц и организаций. В результате профессионального расследования, выполненного экспертами совместно с Генпрокуратурой СССР, было установлено – «Реактор РБМК обладает свойством «разгона», которое обусловлено ошибками в физике и в конструкции активной зоны.

Причины аварии на ЧАЭС и её виновники были определены максимально точно и занесены в протокол Заседания Политбюро ЦК КПСС. Но предназначались эти истины только для высшего руководства СССР, поэтому протокол был составлен в единственном экземпляре и с грифом «сов. секретно». А для страны, через семнадцать дней, в газете «Правда» (за 20.07.86) была дана совсем другая информация – «правда об аварии для народа»:

*«В Политбюро ЦК КПСС»*

*«Политбюро ЦК КПСС на специальном заседании обсудило доклад Правительственной комиссии о результатах расследования причин произошедшей 26 апреля 1986 года аварии на Чернобыльской АЭС, мерах по ликвидации ее последствий и обеспечению безопасности атомной энергетики.*

*Установлено, что авария произошла из-за целого ряда допущенных работниками этой электростанции грубых нарушений правил эксплуатации реакторных установок. На четвертом энергоблоке при выводе его на плановый ремонт в ночное время проводились эксперименты, связанные с исследованием режимов работы турбогенераторов. При*

*этом руководители и специалисты АЭС и сами не подготовились к этому эксперименту, и не согласовали его с соответствующими организациями, хотя обязаны были это сделать. Наконец, при самом проведении работ не обеспечивался должный контроль, и не были приняты надлежащие меры безопасности.*

*Министерство энергетики и электрификации СССР и Госатомэнергонадзор допустили бесконтрольность за положением дел на Чернобыльской станции, не приняли эффективных мер по обеспечении требований безопасности, недопущению нарушений дисциплины и правил эксплуатации этой станции...»*

В кратком изложении этого «правдивого» сообщения получим следующее: *Авария произошла из-за целого ряда допущенных работниками этой электростанции грубых нарушений правил эксплуатации реакторных установок и отсутствия контроля со стороны Минэнерго СССР и Госатомэнергонадзора СССР за обеспечением требований безопасности и правил эксплуатации этой станции.*

Невооруженным глазом видно, насколько разнятся выводы содержащиеся в секретном Протоколе заседания Политбюро, с тем, что опубликовала газета «Правда» – они просто диаметрально противоположны.

Коллектив Чернобыльской электростанции был заклеен и опозорен на весь мир. Мы надеялись, что на заседаниях Чернобыльского суда удастся восстановить правду об аварии, но этого не случилось. С той поры истинными виновниками аварии была создана и выпущена в общество дезинформация, живущая и сегодня – «Истинную причину чернобыльского взрыва установить не удалось. Есть более ста версий, которые можно рассматривать как равновероятные».

Вернемся в Чернобыль. Поскольку в существовавших тогда «Правилах ядерной безопасности АЭС было указано (п. 5.19), что в период эксплуатации ответственными за ядерную безопасность АЭС являются дирекция, начальник реакторного цеха и начальник смены, шестёрка «чернобыльских козлов отпущения» была определена по этому принципу. В нее вошли – директор и главный инженер (от дирекции), зам. главного инженера и начальник реакторного цеха (от эксплуатации), начальник смены станции (от смены) и инспектор по ядерной безопасности на ЧАЭС. Они были арестованы задолго до суда. Почему их не оставили на свободе, хотя бы с подпиской о невыезде? Стали бы они скрываться? Трудно себе представить. Могли они помешать следствию? Нет, только теоретически. Значит, следствие боялось, что оставаясь на воле, они могут поднять в разных инстанциях вопрос о недостатках

реакторов РБМК и привлекут к ним внимание зарубежных СМИ. Это мое предположение целиком подтвердилось во время суда, на котором высказывания о просчетах в проекте РБМК пресекались незамедлительно.

Все было сделано для того, чтобы работники ЧАЭС не имели никакой возможности для изменения приговора, который был им вынесен в Политбюро ЦК КПСС задолго до суда. Если бы суд был действительно открытым, со свободным состязанием равных в правах представителей обвинения и защиты, с независимой экспертизой, дело не свели бы только к обвинению работников ЧАЭС. Непременно подверглись бы рассмотрению и оценке опасные свойства РБМК. Не обошли бы вниманием и вопрос ответственности его создателей. Но, увы...

В те времена, да и сейчас невозможно увидеть в суде, в качестве ответчиков, многократных Героев социалистического труда и государственных деятелей. Создатели РБМК как раз и были такими «неподсудными». А.П. Александров – президент АН СССР (1975–86), трижды Герой социалистического труда и член ЦК КПСС с 1966 года. Н.А. Доллежалъ – дважды Герой социалистического труда, лауреат Ленинской и многих Государственных премий СССР. Более того, Политбюро уже определило вектор для Чернобыльского суда на своем заседании 5 мая 1986 года. Его озвучил член Политбюро ЦК КПСС, Председатель Президиума Верховного Совета СССР А.А. Громыко – «Нас постигло несчастье. Кто-то допустил оплошность, совершил преступление и должен быть наказан. Чем экспериментировать задумали? Решение должно быть таким, чтобы поколения не забыли об этом факте!» [Тиктин С.А., Адом дымит Чернобыль, журнал САМИЗДАТ, 2003 год].

Через десять лет после катастрофы корреспондент «Известий» Л. Капелюшный писал: «Перед слушанием дела Генеральная прокуратура подробно растолковала судьям, экспертам и обвинению, кто в чём виноват и кому что положено. И каково мнение ЦК КПСС. Поэтому процесс прошел гладко, без сучка, без задоринки. Свидетелей и экспертов, которые говорили не то, выслушивали за две-три минуты» [Десять лет с Чернобылем. «Глобус» №№ 185 – 188, апрель 1996 г.].

### ***ОТКРЫТЫЙ СУД В ЗАКРЫТОЙ ЗОНЕ***

Город Чернобыль был выбран местом проведения суда над обвиняемыми в аварии не случайно. По действовавшему в советские

времена законодательству суд должен проходить близко к месту совершения преступления. А Чернобыль расположен всего в 12 километрах от атомной станции и его жителей эвакуировали в первые дни мая 1986 года. Поэтому никто не мешал назначить процесс открытым, в закрытой зоне, въезд в которую был возможен только по пропускам.

После аварии городок неоднократно подвергался дезактивации. Центр подкрасили, обновленное дорожное покрытие расчертили свежей разметкой. К июлю 1987 года административный центр зоны отчуждения казался чистым и гостеприимным, вполне готовым к проведению показательного «Чернобыльского суда».

Выбранный для его проведения Дом культуры был тщательно отремонтирован. Внешний вид портили только навешенные на окна решетки и пристроенный к зданию маленький закрытый дворик, в который заезжал автомобиль с обвиняемыми.

На суде были гости – 60 человек советских и иностранных журналистов. Остальные места занимал персонал ЧАЭС, 30-км зоны и участники суда.

Начало первого заседания назначили на 7 июля 1987 года. Журналисты были допущены только на первое и последнее заседания, чтобы услышать только обвинительное заключение (в первый день) и приговор. Подробности и обстоятельства аварии обсуждались на рабочих заседаниях, вход на которые был открыт не для всех.

Если не считать выходных, то суд продолжался 18 дней. Работа начиналась в 11 часов утра и заканчивалась в 19 часов. В ходе заседаний выступило 40 свидетелей, 9 потерпевших и 2 пострадавших. Многие тогда ожидали, что материалы суда будут доступны всем, кто захочет узнать правду об аварии на ЧАЭС. Но в прессе и на телевидении появлялись лишь короткие сообщения о жаркой погоде в Чернобыле и успехах в борьбе за урожай. Так был создан еще один информационный пробел, теперь уже в судебной части истории аварии.

К сожалению, во время суда я не был освобожден от своих служебных обязанностей на ЧАЭС, поэтому некоторые рабочие заседания мною не стенографировались и здесь не приведены. По поводу записей, которые я вел открыто – меня не раз выводили из зала люди с глазами-буравчиками, чтобы дотошно расспросить, кто я такой и зачем я эти записи делаю. Приходилось объяснять, что они нужны мне для учебы персонала, потому что я главный на станции по ядерной безопасности, и обязан быть точным в вопросах ее обеспечения и ответственности за нарушение ее правил. По-видимому, это звучало убедительно, и мне разрешали

вернуться в зал судебных заседаний и записывать происходящее там.

## **ПРЕДЪЯВЛЕНИЕ ОБВИНЕНИЯ**

**7. 07. 87**

### **Заседание № 1**

#### **Участники:**

Председатель судейской коллегии – Раймонд Бризе, член Верховного суда СССР.

Народные заседатели – Константин Амосов и Александр Заславский. В качестве запасного заседателя – Т. Галка.

Государственный обвинитель – Юрий Шадрин, советник юстиции 2-го класса, старший помощник Генпрокурора СССР.

Секретари – Шакин В.Д. и Сокерин С.Г.

**Эксперты** – Состав судебно-технической экспертизы, назначенный постановлением руководителя следственной группы, старшим помощником Генерального прокурора СССР, государственным советником юстиции 3-го класса, Потемкиным Ю.А. 15 сентября 1986 г. (Уголовное дело № 19-73, стр. 31-38 том 38):

– Долгов В.В. – начальник лаборатории МФЭИ, к.т.н.;

– Крушельницкий В.Н. – начальник 2-го управления ГАЭН СССР;

– Мартыновченко Л.И. – начальник инспекции южного округа на Курской АЭС;

– Минаев Е.В. – зам. начальника Главгосэкспертизы Госстроя СССР;

– Михан В.И. – начальник отдела НИКИЭТ, к.т.н.;

– Нешумов Ф.С. – начальник отдела Главгосэкспертизы Госстроя СССР;

– Нигматулин Б.И. – начальник отдела ВНИИАЭС, д.т.н.;

– Проценко А.Н. – начальник лаборатории ИАЭ, д.т.н.;

– Солонин В.И. – профессор кафедры энергетических машин и установок МВТУ, д.т.н.;

– Стенбок И.А. – зам. начальника отдела НИКИЭТ;

– Хромов В.В. – зав. кафедрой МИФИ, д.ф.-м.н.

**Подсудимые** – Брюханов В.П., директор ЧАЭС, 52 года.

Фомин Н.М., главный инженер (ГИС), 50 лет.

Дятлов А.С., зам. главного инженера (ЗГИС), 56 лет.

Коваленко А.П., начальник реакторного цеха № 2, 45 лет.

Лаушкин Ю.А., инспектор ГАЭН на ЧАЭС, 50 лет.

Рогожкин Б.В., начальник смены станции (НСС), 53 года.

**Адвокаты** – трое из Москвы и трое из Киева: Сорокин Ю.Г., Соловьев М.И., Воронина О.Н., Васковский В.С., Чупина Л.В., Грецкий Н.Н.

**Начало.** Государственный обвинитель Ю. Шадрин сообщил [1], что подсудимые обвиняются по статье 220 пункт 2 УК УССР, предусматривающей ответственность за нарушения требований правил техники безопасности на взрывоопасных предприятиях, что повлекло за собой человеческие жертвы и другие тяжелые последствия. Кроме того, были предъявлены обвинения по статьям 165 и 167 УК УССР, за злоупотребление служебным положением и безответственность при исполнении своих служебных обязанностей.

Потом Председатель Р.К. Бризе приступил к установлению личности подсудимых. Они поочередно вставали и рассказывали свои биографии.

Секретарь суда в течение двух часов зачитывал Обвинительное заключение.

Директор ЧАЭС и другие подсудимые обвиняются в том, что пренебрегая своими служебными обязанностями, они допустили проведение на электростанции недоработанного с научной и технической стороны эксперимента, приведшего к катастрофе. В результате был уничтожен четвертый энергоблок, заражена радиоактивными осадками окружающая среда в районе электростанции, стала необходимой эвакуация 116 тысяч человек, в том числе жителей двух городов: Чернобыля и Припяти. Погибло 30 человек, в том числе двое в момент аварии, а несколько сотен других в результате облучения получили различные степени лучевой болезни.

После аварии обвиняемые не предприняли в должное время действий, направленных на ограничение ее последствий для работников электростанции и жителей окрестных районов. Не были организованы необходимые спасательные операции, люди в опасной зоне работали без дозиметристов, контролирующих уровень радиоактивного заражения.

Предпринимались попытки фальсифицировать информацию об истинной опасности происшедшего. Например, директор Брюханов передавал утром 26 апреля своему и партийному руководству, что на территории электростанции и вокруг нее радиационный фон составляет 3-6 рентген в час, в то время, как он уже был извещен начальником штаба гражданской обороны АЭС о том, что радиационный фон на некоторых участках составил 200 рентген в час.

В обвинительном заключении утверждалось также, что на Чернобыльской атомной электростанции и раньше случались аварии, но они зачастую не анализировались, даже не



регистрировались. Отмечалось, что руководство АЭС не обеспечило необходимой профессиональной подготовки обслуживающего реакторы персонала, не контролировало должным образом его дисциплину на рабочих местах.

## РАБОЧИЕ ЗАСЕДАНИЯ

8. 07. 87.

Заседание №2

Начало в 11: 00.

**Показания Брюханова В.П.**, бывшего директора ЧАЭС [2]:

*«Вначале по предъявленному мне обвинению. 13 августа 1986 года, когда мне предъявили обвинение, я написал свои возражения и несогласия по пунктам обвинения. Я с ними не согласен. Я виноват как руководитель, что-то не досмотрел, где-то проявил халатность, нераспорядительность. Я понимаю, что авария тяжёлая, но в ней у каждого своя вина».*

Дальше Брюханов В.П. рассказывает историю своего появления на ЧАЭС, историю строительства станции и города. Пуски блоков: 1 блок – 1977г., 2 блок – 1978г., 3 блок – 1982г., 4 блок – 1983г.

*«Труднее было ввести прачечную, чем блок. Подрядчики, если им выставлялись требования, говорили – если не подходим, ищите других».*

*«Трудности:*

1) Только в 1983 или 1984 году разрешили (Постановлением ЦК КПСС и СМ СССР) набирать за два года до пуска блока до 30 % персонала;

2) Не было УТП, персонал не имел навыков работы в аварийных ситуациях. Смоленский УТЦ не введён до сих пор. Два года мы боролись за свой УТЦ, но нам разрешили только УТП».

*«Я выбил средства на ЭВМ, саму ЭВМ, здание АТС, лишний этаж к нему, дисплейную станцию».*

*«Блоки работали хорошо, но за 5 лет было 100 отказов, то есть 5 отказов на блок в год, из них 33 по вине персонала (2 отказа на блок в год).*

*Были аварии, были серьёзные недостатки. Нас за это строго наказывали. Но цифры ничего не говорят без анализа.*

*На ЧАЭС была группа из двух человек, старший Назарковский, учитывающая и анализирующая причины аварий.*

*В обвинительном заключении сказано, что были случаи сокрытия аварий. Мне такие случаи неизвестны. По-моему, это скрыть невозможно. У диспетчера сети и в министерстве энергетики есть дисплеи, где видна нагрузка каждой станции. Любое снижение мощности сразу фиксируется.*

*Работу станции постоянно проверяло множество инспектирующих организаций. Много было предписаний. Да, иногда по ним мы не укладывались в предписанные сроки и просили их продлить. Как правило, нам это разрешали. Может быть, на момент аварии что-то не успели продлить, я не буду утверждать, что всё обстоит хорошо».*

**Председатель суда (Раймонд Бризе)** – Вы знакомы с материалами обвинительного заключения? Вы с какими либо конкретными фактами по авариям не согласны? Если со всеми пунктами согласны, то зачем вы говорите общие слова?

**Брюханов** – На станциях нагрузка на директора, главного инженера и их замов большая. Существует разбиение обязанностей между ними, но общая ответственность за порученное дело остаётся. Мне ставят в вину нарушения п. 5.1 – 5.3 ПБЯ. Я знал, что 4-й блок идёт на ППР. Знал, что никаких испытаний особых не будет. Этой программы я не видел. Если бы видел, то принял бы меры к согласованию её в обычном порядке (Главный конструктор, ГАЭН и т.д.). Технической стороны я касаться не буду, есть компетентное заключение технической экспертизы. Есть документы, представленные СССР в МАГАТЭ. Я их обсуждать не буду, они правильные.

**Председатель** – Вы знали о существовании программы? Ведь вы подписали ввод блока в эксплуатацию после строительства без проведения этих испытаний. Это у вас в памяти не отложилось? Вы видели программу?

**Брюханов** – Нет, не видел. Я не могу знать всего, это невозможно. Я не помню, чтобы в пусковом комплексе требовалось выполнять эту программу. Были рабочие комиссии, они свои акты представили госкомиссии. Я, как заместитель председателя госкомиссии, акт о вводе 4-го блока в эксплуатацию подписал, так как все работы были выполнены.

**Брюханов** – В части ст. 165 – мои действия как руководителя ГО объекта. Обвинение гласит, что я должен был ввести план защиты персонала и населения. Да, формально я этот план не ввёл. Когда я приехал на работу 26 апреля, я собрал весь технический руководящий персонал и руководителей ГО. Поставил им задачи.

Об аварии узнал от начальника химцеха. НСС и дежурная телефонистка мне не позвонили. Аварийного оповещения не было. Я спросил у телефонистки, почему это не сделано? Она сказала, что не знает какую плёнку поставить. Я сказал ставить «общую аварию». Прибыв на АЭС, я не нашёл начальника смены станции (НСС). Передал начальнику смены электроцеха Сорокину, чтобы он передал НСС – немедленно оповестить всех об аварии.

Проезжая мимо 4-го блока, увидел степень разрушения, предположил самое плохое. Прибыв на АЭС приказал караулу открыть убежище. Потом зашёл в свой кабинет, пробовал созвониться с НСС. Его не было. Потом побежал на территорию, дошёл до баллонной САОР. Она была разрушена. Вернулся в кабинет, с НСС связаться опять не смог. Тут ко мне пришли Волошко (председатель горисполкома), 2-й секретарь горкома партии, заместитель директора по режиму Богдан и секретарь парткома Парашин. Что я говорил, не помню. Потом мы пошли в убежище. Я собрал руководителей подразделений всех служб и цехов. Сообщил им о случившемся. Сказал, что подробностей не знаю. Нужно принять меры по выведению персонала из промзоны. Ограничиться минимумом персонала. Дал задания заместителю начальника ООТиТБ Красножённу и начальнику ЛВД (лаборатория внешней дозиметрии) Коробейникову.

Начальник связи сказал, что мой телефон переключен на убежище гражданской обороны, и я начал докладывать руководству, начальнику главка — произошла серьёзная авария, 4-й блок разрушен, подробностей не зна. А Воробьёву сказал, чтобы держал постоянную связь с областным штабом ГО. Потом позвонил в обком партии, просил 1-го секретаря, но дали 2-го, потом доложил 1-му. Доложил заместителю министра энергетики УССР, министру, генеральному директору Киевэнерго. Потом снова позвонил начальнику главка Веретенникову. Потом начались доклады наших специалистов по параметрам блока. Поступила информация от Красножённа.

Потом мне позвонил НСС, сказал, что «был взрыв, пытаемся подать воду в реактор», подробностей он не знал.

Нам, энергетикам, было ясно, что самое страшное на реакторе, это «козел». А поскольку уровня в БС слева и справа не было, то это было самое страшное.

Увязать все события во времени не могу. Прибыв на АЭС не позднее 2 часов ночи. Это помню.

Потом ко мне подошел Парашин с Беличенко, зав отделом обкома. Я доложил ему обстановку, он сказал, что на ЧАЭС едет 2-й секретарь обкома Маломуж. Беличенко просил подготовить справку для него. Парашин вызвался это сделать. Сказал, что он с Беличенко подготовит ее и покажет мне. Там было 1000 мкр/ч на промплощадке (10 микрозивертов в час) и 2-4 мкр/ч в городе (0,02-0,04 микрозиверта в час).

Дал Ракитину (начальнику 1-го отдела ЧАЭС) команду отпечатать справку, он спросил — кто исполнитель?

Я сказал, покажи главному инженеру и если он согласится, поставь его. Не знаю, показал он справку Фомину, или нет. Позднее он принес мне отпечатанное письмо и я его подписал.

Потом Волошко собрал в горисполкоме руководителей предприятий города Припяти и кратко рассказал об аварии. После этого я уехал на АЭС. Позднее меня снова вызвали в горисполком. Там был министр энергетики СССР и его заместитель Семенов. Они предложили мне, Конвизу и еще кому-то подготовить мероприятия по восстановлению 4-го блока. Мы этим какое-то время занимались. Потом я снова поехал на АЭС, а позднее меня еще раз вызвали в город.

В последующие дни было много поручений. Правительственная комиссия уехала в Чернобыль, я оставался в Припяти. Потом переехал жить в пионерский лагерь «Сказочный».

Скрывать я ничего не собирался, я пользовался информацией Красножённа и Коробейникова. Потом я узнал, что такая же информация была в горкоме. Не знаю, кто им ее давал.

(перерыв 12:30 – 12:45)

**Брюханов:** Я считаю, что радиационную разведку я организовал. Красножённу была дана команда находиться на станции, не допускать людей в недоступные места (записано дословно). Уровень радиации был мне доложен — до 1000 мкр/сек (36 миллизивертов в час).

Воробьев мне говорил о 30-35 и 40-50 рентген в час (до 0,5 зиверта в час). Да, это было. Я лично выезжал на западную и северную стороны АЭС и лично замерял фон, и видел уровни до 200 р/ч (2 зиверта в час). Это были прострелы, а мы знаем, что на АЭС есть необслуживаемые, полуслуживаемые и обслуживаемые помещения... О том, что вблизи разрушенного блока будет больше, было известно мне и всем остальным.

Как директор, я не мог выделить всем дозприборы. Они были в ООТиТБ, ЛВД (лаборатория внешней дозиметрии), штабе ГО. Они были в работе, там и выдавались. По табелю ГО мы имели 100% оснащенности, это отражено во всех документах.

Мне предъявлено, что не были готовы защитные сооружения. Это не так. Убежища были построены в полном объеме, что зафиксировано в штабе ГО области. Кроме того, проводились учения. В убежище №2 — да, находилось оборудование, но это были вещи из штаба ГО, это не запрещается. Кроме того, оно находилось рядом с разрушенным блоком, поэтому я его не задействовал.

По 3-му убежищу я не знаю, почему начальник подразделения не дал команду его использовать.

Начальникам подразделений я говорил — ограничить количество людей в зоне, поэтому не знаю, почему смена приехала в полном объеме.

Обэвакуации. Формально план я не вводил. Нужно было конкретно действовать по плану. Я приступил к его выполнению. Неформально

я все делал по нему. Велел сделать оповещение. Сообщить в штаб ГО. Достаточно сказать, что приехала правительственная комиссия, это подтверждает хорошее оповещение.

Оповещать город, эвакуировать его, это не моя компетенция. Я не мог этого сделать. Кроме того, было разъяснение, что начальник штаба ГО может принимать решение при суммарной дозе 200 рентген (2 грэя) на человека, а 26 апреля доза могла быть не больше 0,64 рентгена (6,4 миллигрэя).

У меня все.

**Председатель** – Вопросы у прокурора есть?

**Прокурор** – Да.

**Прокурор** – Вы выполняли «Руководящие указания по работе с персоналом» в полном объеме?

**Брюханов** – Да.

**Прокурор** – Что мешало вам создать УТЦ? Почему его не было на ЧАЭС, пока вы были директором?

Брюханов молчит.

**Прокурор** – Ясно, значит вы не ставили этих вопросов.

**Брюханов** – Ставил в министерстве и главке.

**Прокурор** – Вы сказали, что персонал не был готов к работе в экстремальных ситуациях, то есть был недостаточно подготовлен.

**Брюханов** – Нет, персонал был готов в рамках «Руководящих указаний» полностью.

**Прокурор** – Почему допуск к работе персонала осуществлялся, (и к дублированию) не руководством АЭС, а цехами?

**Брюханов** – НСБ, начальники смен подчиняются руководству АЭС, ЗГИСам, ГИСу. Остальной сменный персонал допускается цеховым руководством (дословно, Н.К.).

**Прокурор** – В этом и есть нарушение.

**Прокурор** – Один раз в месяц (по руководящим указаниям) вы должны обходить рабочие места. Вы это выполняли?

**Брюханов** – Это так называемые ночные обходы. Да, в 1986 г. я этого не смог сделать из-за загруженности. Но я делал дневные обходы (МЗ, БЩУ и т. д.).

**Прокурор** – Существует определенный порядок, нужно вести журнал обходов. Последняя ваша запись в 1978 году сделана. Есть ваш приказ в 1986 г. делать обходы 2-3 раза в год. Кто вам дал право отменить руководящие указания?

**Брюханов** – Я не помню такого приказа.

**Прокурор** – Он издан вами в 1986 г.

**Прокурор** – По экзаменам. К руководителям относятся только директор и главный инженер станции. А председателями комиссий были, по экзаменам, ЗГИСы. Это неправильно.

**Брюханов** – Но они принимали только у своего персонала, по очередям.

**Прокурор** – Мы понимаем руководящие указания только так – руководители предприятия это директор и главный инженер.

**Прокурор** – Как вы выполняли требования по расследованию аварий? Все ли аварии расследованы до конца?

**Брюханов** – Были аварии, когда комиссия не находила причин.

**Прокурор** – Я могу вам показать протокол, где перечислены аварии, которые не расследовались вообще. В материалах дела он есть, вы с ним знакомились. Вы отрицаете это?

**Брюханов** – Нет, не отрицаю.

**Прокурор** – В первом квартале 1986 года вы выводили защиты и блокировки 6 раз (с 6 февраля по 26 апреля – запись в журнале заместителя начальника ЦТАИ). Это делалось без согласования с вышестоящими организациями. Это нарушения.

**Брюханов** – Я этого не знал, но могу пояснить. Неразумно останавливать блок из-за некоторых несущественных причин.

**Прокурор** – Это неправильно, это противоречит правилам.

**Прокурор** – Вы подписали акт приемки блока № 4 без выполнения программы по выводу?

**Брюханов** – Да, я принимал пусковой комплекс.

**Прокурор** – Вы должны были, в последующем, довести блок до проекта. Эта программа уже выполнялась в 1982 году на блоке № 3 (до пуска 4-го блока) и в 1985 году. Вы знали об этом?

**Брюханов** – Нет.

**Прокурор** – Поговорим о гражданской обороне. В акте комиссии ГО (январь 1986 г.) сказано, что убежище №3 непригодно.

**Брюханов** – Я считаю, что убежище было готово.

**Прокурор** – Вы этот акт видели?

**Брюханов** – Может быть и видел.

**Прокурор** – По аварии. Персонал после аварии утверждал, что подготовка к противоаварийным тренировкам была плохой.

Брюханов молчит.

**Прокурор** – Персонал утверждает, что оповещение об аварии проводилось стихийно. Что Вы должны были сделать?

**Брюханов** – Мне представляется, что я выполнил все требования.

**Прокурор** – Уже в три часа ночи 26 апреля Вы знали, что вблизи 4 блока мощность радиоактивного облучения 200 р/ч (2 зиверта в час). Вы понимали, что дальше будет хуже?

**Брюханов** – Я знал, что определяет мощность дозы йод и был уверен, что дозы будут падать. Что касается 200 р/ч. (2 зиверта в час) и т.д., то это было только в зоне видимого прострела.

**Прокурор** – Почему вы не удалили тогда людей из зоны поражения?

**Брюханов** — Я дал команду удалить всех лишних, но реактор нельзя оставлять без присмотра.

**Прокурор** — Почему в письме партийным и советским органам не было сведений о 200 р/ч (2 зверта в час)?

**Брюханов** — Я невнимательно посмотрел письмо, нужно было добавить, конечно.

**Прокурор** — Но ведь это самый серьезный ваш вопрос, почему Вы этого не сделали?

*Брюханов молчит.*

**Прокурор** — На совещании в горисполкоме Волошко говорил все, что ему вздумается. Почему Вы не встали и как самый осведомленный человек не сказали правду?

**Брюханов** — Да, надо было встать и сказать ...

**Помощник прокурора** — Знали ли вы, что харьковчане будут проводить измерения вибрации ТГ?

**Брюханов** — Знал, что это всегда делается. Мы всегда так делали.

**Помощник прокурора** — На протяжении ряда лет проводились испытания на выбег и всегда неудачно. Вы что, не знали об этом?

**Брюханов** — Не знал.

**Помощник прокурора** — Вы не интересуетесь вопросами производства?

**Брюханов** — Очень много интересовался, но всего я знать не мог, на это есть технические специалисты.

**Помощник прокурора** — Что такое «общая авария»?

**Брюханов** — Это радиационная авария, касающаяся ректора и территории АЭС.

**Помощник прокурора** — Вы около 2 часов ночи дали команду телефонистке сделать оповещение. Почему Вы в течении дня не повторили указания?

**Брюханов** — Да, формально я этого не сделал.

**Помощник прокурора** — Когда вы ехали на АЭС, что вы видели — пожар, свечение?

**Брюханов** — Только слабое свечение. Это ночью. А днем облетели реактор на вертолете, там было только два кратера.

**Помощник прокурора** — Когда Вы были отстранены от директорства и исключены из партии, чем Вы занимались?

**Брюханов** — С августа начал работать.

**Помощник прокурора** — Есть сведения, что Вы отдыхали в Ялте.

**Брюханов** — Я работал, пока не был отстранен министром. Потом выехал к семье.

**Прокурор** — Ваша оценка программы и случившегося.

**Брюханов** — По программе, я считаю, было много нарушений. Она не была согласована с ГАЭН, Главным конструктором, Научным

руководителем, проектировщиком. Не были четко расписаны действия персонала, особенно в части приема излишков пара. В отношении выведения защит, я не вижу в этом смысла. Эту операцию (дословно, Н.К.), по-моему, нужно было делать на остановленном реакторе.

**Эксперт** — Кто утвердил комплексный план развития новой техники?

**Брюханов** — Не помню.

**Эксперт** — Программа — это исследование, или проверки различные регламентные?

**Брюханов** — По-моему, это проверка того, какую нагрузку может потянуть генератор на выбеге.

**Эксперт** — Сделать оповещение об «общей аварии» Вы просили телефонистку лично?

**Брюханов** — Через начальника смены ЭЦ.

**Эксперт** — Но час назад вы говорили другое.

**Эксперт** — Вы говорили на предварительном следствии, что в районе 4-го блока, у столовой были с Воробьевым и Соловьевым. Они это категорически отрицают.

**Брюханов** — Может быть я — был не с ними, а с Коробейниковым. Я не помню.

**Эксперт** — Зачем лили воду в реактор, если знали, что он разрушен?

**Брюханов** — Лили только 26-го, а 27-го уже боролись с водой.

**Эксперт** — Есть данные, что начальник ООТиТБ Каплун не знал, что ему делать. Почему Вы с ним не работали?

**Брюханов** — Я работал с Красножёном.

**Эксперт** — Сколько записок Вы сделали в горком, одну или две?

**Брюханов** — Только одну. Подписал я и начальник лаборатории внешней дозиметрии Коробейников.

**Эксперт** — Считаете ли Вы себя и другое руководство станции достаточно образованными, чтобы делать выводы об аварии?

**Брюханов** — Я не считаю себя специалистом в этой области, но у нас были специалисты — физики.

**Эксперт** — Говорили они о возможных последствиях аварии?

**Брюханов** — В моем присутствии таких разговоров не было.

**Эксперт** — Вы не чувствовали себя больным, есть ли диагноз врачей?

**Брюханов** — Нет. Я был здоров.

**Эксперт** — Почему вы поехали на юг?

**Брюханов** — Мне врачи рекомендовали Прибалтику, но я там мерзну. Истощен.

**Председатель** — У кого есть вопросы?

**Ситникова** (жена умершего от ОЛБ ЗГИСа Ситникова А.) — Виктор Петрович, кто должен был взять на себя ответственность объявить по радио — закройте окна и двери — и не сделал этого?

**Брюханов** — Горисполком, по-моему.

**Ситникова** — Вы говорили им это?

**Брюханов** — Не помню.

**Ситникова** — Когда Вы прибыли на станцию, Вы обстановку в целом знали. Почему Вы послали моего мужа на 4-й блок?

**Брюханов** — Я дал распоряжение Ситникову и Чугунову пойти на 4-й блочный и привести сюда Дятлова. Больше ничего. Чугунов может подтвердить.

**(В. Чугунов [1] — мне и А. Ситникову директор и секретарь парткома дают задание:**

— первое — проверить работу режима аварийного расхолаживания;

— второе — оказать помощь в поиске пропавших людей (на тот момент не могли найти еще шесть человек);

— третье — определить границы разрушения и способы локализации аварии).

(перерыв 1 час, с 14 до 15)

#### **Вопросы защиты к Брюханову.**

**Защитник Брюханова** — Пункт 2.2 руководящих указаний по работе с персоналом. По нему Вы обвиняетесь в слабой подготовке сменного персонала. Объясните, как Вы это понимаете?

**Брюханов** — Новый человек не может быть назначен на должность без обучения. Дублирование определяется распоряжением ЗГИС и НСС. Подход ко всем персональный.

**Защитник Брюханова** — По обходу рабочих мест. Почему Вы не делали обход рабочих мест?

**Брюханов** — Я об этом инспектору, который хранит журнал, не сообщал. Замечания давал в устной форме на оперативных совещаниях. А серьезные замечания отражал в приказах.

**Защитник Брюханова** — Какие меры Вы принимали по расследованию аварий на ЧАЭС?

**Брюханов** — Создавались комиссии по расследованию аварий и составлялись акты.

**Прокурор** — По некоторым авариям разбора не было. Есть акт технической экспертизы. Вы с его выводами согласны?

**Брюханов** — Там дано только количество аварий в год, а какие конкретно, там не сказано. Поэтому я не могу однозначно ответить на этот вопрос.

**Прокурор** — Значит, мы считаем этот акт полностью.

**Защитник Брюханова** — Как относилось ваше руководство к актам расследований аварий?

**Брюханов** — По всякому. Были случаи переквалификации аварий.

**Защитник Брюханова** — По программе. Можно было отметить в 1983 году, что программа не была выполнена перед приемкой блока в эксплуатацию?

**Брюханов** — Можно было. Но это разрешалось, не выполнять программу. Просто потом это нужно было делать самому.

**Защитник Брюханова** — Считалась ли в проекте возможной авария на 4 блоке? Готовился ли специально к такой аварии персонал?

**Брюханов** — Нет.

**Защитник Брюханова** — Подготовка к проектным авариям могла помочь персоналу в этой аварии?

**Брюханов** — Могла.

**Защитник Брюханова** — По плану «Мероприятий по защите персонала и населения» было расписано, кому что делать, сколько персонала оставить, куда эвакуировать членов семей?

**Брюханов** — Да, все было подробно расписано.

**Защитник Брюханова** — Значит не надо было детализировать задания руководителям подразделений?

**Брюханов** — Я считаю, что не надо было.

**Защитник Брюханова** — По радиационной обстановке. Вы имели полную объективную картину по сведениям, даваемым вам специалистами?

**Брюханов** — Да, я считаю, что мне все давали. По телефону и по схемам, характерные точки. Были и рукописные бумаги, записки с рисунками, мощностями доз.

**Защитник Брюханова** — Когда подключились военные и гражданская оборона? Какую информацию от них вы имели?

**Брюханов** — Точно не помню, где-то в середине дня они появились, но информации от них я не имел.

**Защитник Брюханова** — Достаточно ли сведений Вы имели, чтобы ввести в действие план мероприятий?

**Брюханов** — Да. Я считаю, что полученные сведения мне это позволяли.

**Защитник Брюханова** — Сведения, направленные в обком, были объективны?

**Брюханов** — На то время были известны и более высокие уровни, но я записку невнимательно прочел и не уточнил.

**Защитник Фомина** — Принимал ли Фомин участие в подготовке этой справки?

**Брюханов** — Нет.

**Защитник Фомина** – Почему Вы указали его в исполнителях?

**Брюханов** – Я уже говорил, как это произошло.

**Защитник Фомина** – Начальник первого отдела Ракитин сказал, что Вы ему однозначно приказали – ставь фамилию Фомина.

**Брюханов** молчит.

**Защитник Фомина** – Когда Вы встретились с Фоминым?

**Брюханов** – Точно не скажу, утром.

**Защитник Фомина** – Вы обсуждали с ним уровни радиации? Сведения поступали только к вам?

**Брюханов** – Не обсуждал. Информация поступала только ко мне.

**Защитник Фомина** – У вас было достаточно сведений, чтобы принять вовремя решение об эвакуации?

**Брюханов** – По сведениям академика Блохина, опубликованным в газете «Радянська Україна», я понял, что эвакуация была проведена вовремя.

**Защитник Дятлова** – Когда вы увидели Дятлова?

**Брюханов** – Я его увидел в бункере, около 6 часов утра. Спросил – в чем дело? Он развел руками, сказал – не знаю чем это объяснить и передал ленты от четырех блочных самописцев. Тогда я ему сказал – иди в больницу.

**Защитник Дятлова** – Как Дятлов выглядел?

**Брюханов** – Был бледен. Его тошнило.

**Защитник Коваленко** – Программа была рабочей или экспериментальной?

**Брюханов** – Скорее рабочей.

**Коваленко** – Была ли ЧАЭС и реакторная установка взрывоопасными? Каким документом это было регламентировано?

**Брюханов** – Ответ на этот вопрос изложен в материалах следствия.

**Защитник Рогожкина** – От кого Вы должны были узнать об аварии?

**Брюханов** – От телефонистки и НСС.

**Председатель** – Рогожкин, есть вопросы к Брюханову?

**Рогожкин** – Нет.

**Защитник Лаушкина** – Были на оперативке 25 апреля инспектор ГАЭН?

**Брюханов** – Нет.

**Защитник Лаушкина** – Были предписания от Лаушкина?

**Брюханов** – Я имел дело с Фроловским и Елагиной.

**Защитник Лаушкина** – От ГАЭН были предписания?

**Брюханов** – Да, очень много.

**Защитник Лаушкина** – Принимал ли участие Лаушкин в расследовании аварий?

**Брюханов** – В актах он был, но точно не помню.

**Председатель** – Лаушкин, есть вопросы к Брюханову?

**Лаушкин** – Вопросов к Брюханову не имею.

**Председатель** – Брюханов, мы вас спрашивали после предъявления обвинения, считаете ли Вы себя виновным. Вы ответили – да, виновен. А сейчас Вы говорите, что не виноваты.

**Брюханов** – Я виновен в халатности, как руководитель. Но по этим статьям – их я не понимаю.

**Председатель** – Сегодня вы говорите, что все было хорошо, что вы все делали, то есть вы не виноваты и себя таковым не признаете. Стренажером было трудно, о программе вы не знали, акт готовности блока подписали, не зная о невыполнении программы. Где же Вы усматриваете свою вину, чтобы мы знали вашу позицию?

**Брюханов** – В недоработках и упущениях.

**Председатель** – Где недоработки и упущения?

**Брюханов** – По всем вопросам, поднятым следствием.

**Председатель** – Эксперт задавал вопросы по программе. Когда испытания проводились, какие нарушения допустил персонал, по вашему мнению?

**Брюханов** – Несогласования. Включение по четыре ГЦН на сторону. Было неясно, куда сбрасывать лишний пар.

**Прокурор** – Программа утверждалась, когда Вы были директором. Вы назвали ее недостатки. Как она могла пойти в работу?

**Брюханов** – Мне тяжело на этот вопрос ответить. Я считал ГИСа требовательным, грамотным инженером.

**Председатель** – Кто отвечает за общее руководство ТБ на АЭС, и по всем другим вопросам безопасности?

**Брюханов** – Общее руководство на первом руководителе.

**Председатель** – Я понимаю, что общего руководства не должно было быть без общего контроля. Так?

**Брюханов** – Не отрицаю.

**Прокурор** – Вы знакомы с материалами дела. Какие вопросы к проведению программы у Вас есть?

**Брюханов** – Малая мощность, 200 мвт вместо 700-1000. Малый ОЗР (1,9 ст. РР на момент аварии – К.Н.). Кроме того, мощность реактора опускалась до нуля (Топтунов). Зачем включали второй насос, непонятно. Потом, раз отложили испытания, то надо было SAOP включить.

**Председатель** – Это все 25 апреля. А к 26.04 какие замечания?

**Брюханов** – Нужно было проходить йодную яму после потери мощности до нуля. И не отключать защиты АЗ-5.

**Председатель** – Чем объяснить эти нарушения вашего персонала. Ведь это Вы выдвигали Фомина, Дятлова?

*Брюханов молчит.*

**Председатель** — Они награждались за внедрение новой техники, премировались как-нибудь?

**Брюханов** — Я сейчас не помню.

**Прокурор** — Вы говорили, что все с подготовкой кадров у вас было благополучно, и тут же сами дали негативную оценку действиям ваших подчиненных. Как это понимать?

**Брюханов** — Видимо, это мои недоработки.

**Прокурор** — В актах неоднократно говорилось о недостаточной подготовке ваших подчиненных. Это правильно?

**Брюханов** — Наверное, правильно.

**Прокурор** — Эксперты говорят, что мероприятия по устранению замечаний ГАЭН были формальными. Реальная обстановка не менялась, грубые нарушения технологии продолжались. Почему не принимались действенные меры?

**Брюханов** — Мы стремились добиться искоренения замечаний, но, видимо, не всегда вовремя могли это сделать.

**Прокурор** — У вас должен был быть учебно-методический совет по подготовке персонала?

**Брюханов** — Не знаю.

**Прокурор** — Вы многое не знаете из тех вопросов, что мы вам задавали. Скажите, вы уверенно чувствовали себя как директор?

**Брюханов** — Уверенно.

**Председатель** — Видимо эта уверенность вас и подвела.

**Председатель** — Тренажеры вы должны были иметь?

**Брюханов** — В проекте АЭС их не было.

**Председатель** — Когда Вы узнали, что радиация больше 200 р/ч (2 зиверта в час)? Примерно в три часа утра, сказано в обвинении. Вы оспариваете это?

**Брюханов** — Нет, не оспариваю.

**Председатель** — Записка в партийные органы вами во сколько была подписана?

**Брюханов** — Примерно в одиннадцать часов утра.

**Председатель** — Почему Вы не написали истинную мощность дозы?

**Брюханов** — Я просто не подумал, когда подписывал.

**Прокурор** — Верили ли Вы Воробьеву, Соловьеву и их данным?

**Брюханов** — Верил.

**Прокурор** — А почему Вы запретили им выдавать эти данные?

**Брюханов** — Много звонило всяких любителей в высокие инстанции. Я не хотел, чтобы эта информация куда-то ушла к некомпетентным людям.

**Прокурор** — Они показали на следствии, что Вы не хотели их слушать. Как это объяснить?

**Брюханов** — Я говорил, чтобы они держали связь со штабом ГО, а другим организациям не звонили.

**Народный заседатель** — Как контролировались вами ваши приказы?

**Брюханов** — Системой АСКИМ (автоматическая система контроля исполнения мероприятий). В конце месяца руководители подразделений отчитывались.

**Народный заседатель** — Кто, по-вашему, виновник аварии?

**Брюханов** — Это решит суд.

**Прокурор** — Вы себя считаете главным виновником?

**Брюханов** — Я считаю, что это смена, а также Рогожкин, Дятлов и Фомин.

**Народный заседатель** — А Вы, как главный руководитель?

**Брюханов** — Я тоже.

**Народный заседатель** — Была система радиационных датчиков на ЧАЭС?

**Брюханов** — Да, система «ГОРБАЧ».

**Народный заседатель** — На каком-либо приборе велась регистрация МЭД больше 200 р/ч (2 зиверта в час)?

**Брюханов** — Только на АЭС. А в городе и на площадке работала лаборатория внешней дозиметрии.

**Народный заседатель** — Как, по-вашему, такие приборы должны были быть во внешней среде?

**Брюханов** — Наверное, нет. Слишком большие затраты.

**Народный заседатель** — Вы знали об уровнях радиации. На вашей совести жизни многих людей. Вызвали Вы хотя бы автобусы, чтобы увезти людей с АЭС?

**Брюханов** — Я не мог заниматься вопросами эвакуации в отрыве от эвакуации города.

**Прокурор** — Все ждали сигнала от вас, а вы ждали его от других.

**Брюханов** — У меня не было средств этого сделать.

**Защитник** — Если бы программа выполнялась без нарушений, авария произошла бы?

**Брюханов** — Нет, не произошла бы.

(перерыв 16:30 — 16:45)

**Председатель** — Подсудимый Фомин, что вы хотите сказать по поводу предъявленного вам обвинения.

**Фомин** — Разрешите воспользоваться записями. (Долго говорил про душевную боль, переживания, сочувствие погибшим — Н.К.). Я убежден, что не программа явилась причиной аварии. В 1982 году и в 1985 году взрывов не было. Свидетель М. Уманец показал, что проведение программы с соблюдением требований регламента

обеспечило бы безопасность реактора. Причина аварии — в отступлениях от программы — в уровне мощности, в малом оперативном запасе реактивности, в отключении защит. Из-за слабой подготовки СИУРа мощность реактора была снижена до нуля.

В части подготовки персонала мы действовали согласно «Руководящих указаний...», ПТЭ, ПБЯ, и т.д. Нужны были тренажеры, но их нет до сих пор. По заключению ведущих физиков-атомщиков, РБМК является небезопасным реактором. Ведущий физик из ИАЭ Волков высказал соображения об изменении состава активной зоны. С ним согласилась комиссия из одиннадцати человек. Тем не менее, без нарушений это не привело бы к аварии.

Большая нагрузка по ремонтам и эксплуатации заставила меня по вопросам ядерной безопасности полагаться на ЗГИС по науке Лютова, который знал 25.04.86 о готовящейся программе, но вместе со специалистами отдела ядерной безопасности проявил бездеятельность.

Работая по двенадцать и более часов в сутки, прихватывая выходные дни, я подготовил записку об изменении структуры управления ЧАЭС, о выделении третьей очереди станции в самостоятельную АЭС. Много времени отнимали вопросы аварийности. Аварий было меньше, чем на других АЭС, а станция работала устойчивее, чем другие. Занимаясь всеми этими вопросами, я, видимо, недостаточно внимания уделял контролю деятельности своих заместителей. Следует отметить и длительную мою болезнь, сломанный позвоночник за четыре месяца до аварии.

В оценке радиационной обстановки я участия не принимал.

Персонал, который приехал на смену утром 26 апреля, был нужен для расхолаживания 3 блока.

По сведениям Красноженова, мощность дозы радиации в машзале не превышала 1000 мкр/час. Поэтому мы держали там персонал для проведения аварийных операций.

Об оповещении думал, что начальник штаба ГО и директор это уже сделали. Конечно, его нужно было продублировать.

Это все.

**Председатель** — Почему Вы утвердили программу, которую сами считаете ошибочной?

**Фомин** — В 1982, 84 и в 85 году при выполнении программы сигнал АЗ-5 на реактор шел от закрытия стопорных клапанов на турбине. А в 1986 году были внесены изменения в этой части. Сейчас мне ясно, что программу следовало согласовывать со специалистами. Незачем было оставлять аппарат на мощности, если все турбогенераторы стоят.

Монтаж кнопки МПА на аварию никак не подействовал, так как мы использовали лишь часть логики системы безопасности.

Что касается включения четырех ГЦН на каждой стороне реактора, то это не нарушение. Такие условия создаются, например, при переходе по ГЦН.

Что касается отвода пара, то предполагался его отвод через БРУ-К.

Отключение САОР является нарушением, но к аварии это нарушение не привело. Я считаю нарушения пунктов программы главной причиной аварии. Прежде всего — снижение мощности реактора до 200 МВт.

**Прокурор** — Почему не был создан учебно-методический совет, председателем которого Вы должны были быть?

**Фомин** — Предписание об этом было получено в 1983 году. Я считал, что оно было выполнено. За этим смотрел Назарковский.

**Прокурор** — Почему допуск к дублированию и к самостоятельной работе НСБ, НСС, НС проводился не руководством АЭС?

**Фомин** — По ПТЭ это должны делать директор, ГИС и их заместители.

**Прокурор** — Почему вами не выполнялся график обхода рабочих мест и просмотр оперативной документации?

**Фомин** — Обход проводился регулярно, но записей я не делал.

**Прокурор** — Последняя запись сделана 18.03.85, это был ваш последний обход?

**Фомин** — Я вышел на работу в конце февраля 1986 г., режим работы был кабинетный, ходить было больно. Врачи рекомендовали мне не выходить на работу, но я вышел в интересах дела.

**Прокурор** — Почему в должностных инструкциях отсутствуют необходимые требования о функциях руководителя? Почему начальник РЦ-2 писал свою инструкцию сам?

**Фомин** — Должностные инструкции утверждает директор.

**Прокурор** — Почему вами не расследовались все случаи аварий и отказов?

**Фомин** — Я держал все аварии и отказы на контроле. Но оказалось, что Назарковский недостаточно добросовестно вел делопроизводство. Я считал, что он работает добросовестно.

**Помощник прокурора** — Кто был инициатором испытаний?

**Фомин** — Инициатором испытаний был электроцех, хотя ему этот режим выбега практически не нужен. Но он зафиксирован в проекте, значит, надо было внедрять. Нам проверяющие делали замечания, что его нет.

Электроцеху нужно было только проверить и настроить эти участки схем.



**Прокурор** – Брюханов знал, что будет выполняться программа?

**Фомин** – Он говорит, что не знал.

**Прокурор** – А Вы говорили ему об этом?

**Фомин** – Нет, не говорил.

**Прокурор** – Как, по-вашему, что могло бы предотвратить аварию?

**Фомин** – Если бы выведения АЗ-5 от закрытия СРК не было, блок остался бы цел.

**Прокурор** – Хорошо. А почему это в программе не сказано? Почему не сказано в разделе мер безопасности, что этого нельзя делать? Где в программе Лютов и физики? Почему здесь только электрики?

**Фомин** молчит.

**Прокурор** – Зачем отключили САОР?

**Фомин** – Это нарушение регламента и основных положений по безопасности.

**Прокурор** – Почему не было физиков, с кем Вы согласовали уровень мощности, на котором нужно проводить испытания?

**Фомин** – С Лютовым и с Гобовым мы обстоятельно обсудили уровень мощности.

**Прокурор** – Кто, по-вашему, главный виновник аварии?

**Фомин** – Дятлов, Акимов, которые допустили отклонения от программы.

**Прокурор** – Когда Вы узнали о больших значениях радиации?

**Фомин** – По пути на 4-й блок. Около пяти утра я встретил Красножена. Спросил его об обстановке, он ответил – «Уточняя». Я сказал ему, чтобы он доложил мне обстановку на 4-й БЩУ. Позднее Глебов и другие сделали картограмму радиационной обстановки на промплощадке.

**Прокурор** – Вы были все время рядом с Брюхановым. Неужели вы не обсуждали параметры обстановки? Вы встречались с Дятловым?

**Фомин** – Нет.

**Прокурор** – Вы знали, что утром было госпитализировано больше 100 человек?

**Фомин** молчит.

**Прокурор** – Вы были на совещании в горкоме?

**Фомин** – На совещании, которое вел Волошко, я не был. Я был на совещании у министра энергетики.

**Помощник прокурора** – Блок № 4 был принят 31.12.83 без испытания системы выбега. Вы знали об этом?

**Фомин** – Да.

**Помощник прокурора** – Брюханов об этом знал? Вы ему об этом доложили?

**Фомин** – Нет. Таких вопросов много на подобных предприятиях.

**Помощник прокурора** – Вы сами приняли решение провести испытание, или вам указали сверху?

**Фомин** – Сам.

**Помощник прокурора** – А в 1982, 84, 85 годах кто утвердил выполнение программы и по чьему указанию?

**Фомин** – Утвердил я сам, без указания.

**Помощник прокурора** – Кто руководил работами по программе?

**Фомин** – Я.

**Помощник прокурора** – Директор знал о том, что идут испытания выбега?

**Фомин** – Нет.

**Помощник прокурора** – Вы ему говорили?

**Фомин** – Нет.

**Помощник прокурора** – Что подключается к системе выбега?

**Фомин** – Электрические насосы питательной воды.

**Помощник прокурора** – А вы что подключили?

**Фомин** – Насосы питательной воды. Но при этом идет питание на все, что подключено к этой секции, в том числе и на ГЦН.

**Помощник прокурора** – Должно ли так быть в проекте?

**Фомин** – Да.

**Помощник прокурора** – Когда была авария на ТГ-7 в 1985 году, это тоже были испытания на выбег?

**Фомин** – Нет.

**Помощник прокурора** – Когда должны были остановить блок №4, и кто переменял дату?

**Фомин** – 23.04.86, но потом мы решили расхолодить реактор в выходные дни.

**Помощник прокурора** – Был ли приказ на остановку блока и кто его дал?

**Фомин** – Был приказ директора об остановке блока на ППР.

**Помощник прокурора** – Вы утвердили программу 21-го апреля, а 23-го программа должна была выполняться. Хватало ли этого времени на ее изучение?

**Фомин** – Черновик программы ранее был согласован во всех участвующих подразделениях.

**Помощник прокурора** – Знали ли директор о перенесении программы?

**Фомин** – Знал.

**Помощник прокурора** – Кто послал телеграмму в Харьков на вызов специалистов и зачем? Кто решал вопросы об оплате испытаний? (больше 6000 руб.)

**Фомин** – Телеграмму посылал я, нужно было провести вибрационные испытания ТГ-8.

**Помощник прокурора** – Директор знал об оплате?

*Фомин молчит.*

**Помощник прокурора** – Видели ли Вы программу вибрационных испытаний?

**Фомин** – Видел на следствии.

**Помощник прокурора** – Вы должны были ознакомиться с ней до начала работ?

**Фомин** – Она традиционна.

**Помощник прокурора** – Вам было достоверно известно, что вибрационные испытания проводились одновременно с выбегом?

**Фомин** – Я не предполагал.

**Помощник прокурора** – Совместимы ли два этих испытания?

**Фомин** – Несовместимы. Они требуют разных режимов работы ТГ.

**Помощник прокурора** – А вам известно, что это одна из причин аварии?

**Фомин** – Из материалов следствия это сделать невозможно.

**Помощник прокурора** – Брюханову было известно, что будут вибрационные испытания?

**Фомин** – Не знаю.

**Помощник прокурора** – Скажите прямо, Брюханов знал о выбеге?

**Фомин** – Нет.

**Помощник прокурора** – Это ваша вина, что вы не сказали ему?

**Фомин** – (долго молчит) – моя.

**Эксперт** – Испытания 1982 года отличались от испытаний 1986 года. Там не было кнопки МПА и работы четырех ГЦН на каждой стороне реактора.

**Фомин** – Это был первый эксперимент, мы были осторожны.

**Эксперт** – Почему Вы опасались заброса в реактор холодной воды из САОР?

**Фомин** – Не следовало этого делать, но мы приняли решение кратковременно вывести САОР из работы. Я не могу ответить, как это получилось.

(Дятлов улыбается).

**Эксперт** – Почему программу разрабатывал бригадный инженер Донтехэнерго Метленко?

(Дятлов улыбается)

**Фомин** – Конечно лучше, если бы программу делал технолог.

**Эксперт** – Вы говорили, что программа повторяла программу 1984 года. Так?

**Фомин** – Именно поэтому мы не стали согласовать ее со всеми, так как она уже показала свою безопасность.

**Эксперт** – Все эксперименты кончались неудачно, тем не менее, Вы подписали техническое решение от 31 октября 1985 года о введении в работу блока выбега.

**Фомин** – Осталось проверить только время, в течение которого за счет выбега могут работать питательные электронасосы.

**Эксперт** – Почему же вывели технологические защиты?

**Фомин** – Трудно сказать, тут можно предположить несколько вариантов.

**Эксперт** – По вашему мнению, почему мощность реактора была снижена до 200 МВт, вместо 700 МВт?

**Фомин** – Думаю, что персонал интуитивно предполагал, что чем меньше уровень мощности, тем безопаснее.

**Эксперт** – Но при обсуждении уровня мощности Дятлов требовал 200 МВт, а специалист – физик Крят настойчиво требовал 700 МВт. Вы знали об этом?

**Фомин** – Да.

**Эксперт** – Вы знали о том, что запас реактивности утром 25 апреля был меньше 15 стержней?

**Фомин** – Крят знал, что запас реактивности был меньше 15 стержней, а НСС на утренней оперативке 25 апреля этого мне не сказал.

**Эксперт** – Почему физики оказались отлученными от программы?

**Фомин** – Здесь был не переход по главным циркуляционным насосам, где требуется представитель отдела ядерной безопасности, а включение дополнительного насоса. Кроме того, ЗГИС по эксплуатации сам грамотный физик. И потом, ОЯБ был на оперативном совещании 25 апреля в 11.00 и знал об испытаниях. Они знали, что будут испытания. Знали, что запас реактивности меньше 15 стержней, тем не менее, они не выставили специалиста в помощь СИУРу, для консультаций.

**Эксперт** – Вы не считаете, что особенности реактора проявились после аварии? До этого Вы их не знали?

**Фомин** – Я считаю, что мероприятия по безопасности, которые введены теперь, говорят об имевших место недоработках реактора. Кроме того, думали что паровой эффект будет с минусом, а он везде был плюсовым.

**Эксперт** – На ЧАЭС были положительные выбеги реактивности при массовом сбросе стержней СУЗ?

**Фомин** – Нет. Были данные по Смоленской и Курской АЭС.

**Эксперт** – А вы читали книгу Емельянова и Доллежалея о РБМК?

**Фомин** – Читал.

**Эксперт** – Мощность реактора до аварии часто бывала больше 3400 МВт, это есть в предписаниях ГАЭН. Чем Вы это объясните?

**Фомин** – Были несоответствия между «Призмой», СФКР и тепловым балансом. Симонов сделал нам замечания.

**Эксперт Мартыновченко** — В акте Симонова основное место занимали случаи нарушений технологического регламента. Вы отнеслись к этому формально. Почему?

**Фомин** — Я не помню на ЧАЭС случаев систематического нарушения технологического регламента.

**Мартыновченко** — В одном из актов по факту останова блока сказано, что реактор остановлен по предписанию ГАЭН. Как вы считаете, это серьезная причина?

**Фомин** — Да.

**Эксперт** — Когда Вы узнали, что активная зона разрушена?

**Фомин** — Во второй половине дня 26 апреля, когда я объезжал территорию АЭС и увидел графит.

**Эксперт** — Начальник РЦ-2 доложил вам в 10 утра, что воду подавать не надо, реактор разрушен.

**Фомин** — Он этого не говорил. Ситников говорил, что есть отдельные разрушения.

**Эксперт** — Вы, по ГО, являетесь командиром специальных формирований. Утром 26 апреля на ЧАЭС было 600 человек из этих формирований. Чем была обусловлена необходимость их вызова?

**Фомин** — Я не воспринимаю эту цифру. Начальники цехов сами вызывали нужных им людей.

**Эксперт** — Кто разрешил произвести пересменку?

**Фомин** — По запросу НСС пересменку разрешил я.

**Председатель** — у защиты, у потерпевших есть вопросы?

**Люттов М.А.** — (ЗГИС по науке, выскочил на трибуну) — Я не знал, я не знал о программе! Тут говорят, что знал, а я не знал!

**Председатель** — У вас есть вопросы к Фомину?

**Люттов** — Нет.

**Председатель** — Тогда сядьте, это не вопрос. Вас мы допросим позднее.

**Защитник Фомина** — Люттов знал, что будут испытания?

**Фомин** — Знал.

**Защитник Фомина** — Он знал, что блок будет останавливаться?

**Фомин** — Знал.

**Защитник Фомина** — Вы говорите, что он самоустранился. В чем это выразилось?

**Фомин** — Он должен был обеспечить дежурство своих специалистов.

**Защитник Фомина** — По Дятлову, по его квалификации есть сомнения?

**Фомин** — Нет, он опытный специалист, инженер-физик.

**Защитник Фомина** — Кто исполнял обязанности ГИСа во время вашей болезни, 4 месяца?

**Фомин** — Люттов.

**Защитник Фомина** — Программа разрабатывалась при его присутствии, он знал о ней?

**Фомин** — Знал.

**Председатель** — Когда появился черновик программы?

**Фомин** — В марте.

**Председатель** — А сама программа?

**Фомин** — В апреле.

**Защитник Фомина** — Почему Вы вышли на работу раньше выздоровления?

**Фомин** — Директор уезжал на 27 съезд КПСС и секретарь парткома, Парашин, попросил меня выйти на работу. Я отказывался. Он сказал, что мне не нужно будет вести оперативные вопросы, и я уступил.

**Эксперт** — Имея заочное образование не по физике, на что вы надеялись, выполняя обязанности ГИСа?

**Фомин** — На должность ГИСа я не просился. А когда предложили, то не отказался. Кроме того, я рекомендовал директору подбирать мне заместителей из физиков. Ситников, Дятлов, Люттов — физики.

**Защитник Дятлова** — Считаете ли вы нормальным, что в течение двух суток работами на блоке №4 руководил один Дятлов?

**Фомин** — У него были перерывы. Мы созванивались с Дятловым. Он отдыхал 25 апреля с 16 до 23 часов.

**Защитник Коваленко** — Почему Коваленко писал на себя должностную инструкцию сам? Противоречит ли это «Руководящим указаниям по работе с персоналом»?

**Фомин** — Я не могу сказать, я не читал (дословно — К.Н.).

**Защитник Коваленко** — Обязан ли был Коваленко присутствовать на программе выбега?

**Фомин** — Да.

**Защитник Коваленко** — Почему его фамилии не было в программе?

**Фомин** — Оперативную работу, как начальнику цеха, ему поручить нельзя. А контролировать работу своих специалистов, по программе, он мог.

**Защитник Коваленко** — Вы проводили совещание по программе?

**Фомин** — Не проводил, это делал Дятлов.

**Защитник Коваленко** — Чем предписывается обязательное присутствие Коваленко на испытаниях?

**Фомин** — Ничем.

**Защитник Рогожкина** — Если бы вы узнали утром 25 апреля от НСС о запасе реактивности меньше 15-ти стержней, что бы вы сделали?

**Фомин** — Остановил бы реактор.

**Защитник Рогожкина** – Где рабочее место НСС?

**Фомин** – На ЦЩУ, БЩУ. Где ему быть, он определяет сам.

**Защитник Рогожкина** – От кого вы узнали об аварии?

**Фомин** – Около 4-х часов утра от НСС Рогожкина.

**Защитник Лаушкина** – Лаушкин знал о программе?

**Фомин** – Не знаю.

**Защитник Лаушкина** – А о выбеге?

**Фомин** – Не знаю. Об останове блока знал.

**Защитник Лаушкина** – Направлял ли Лаушкин свои предписания Вам?

**Фомин** – Нет.

**Защитник Лаушкина** – А руководству АЭС?

**Фомин** – Не знаю. Елагина и Фроловский давали. Шевченко тоже.

**Защитник Лаушкина** – Вы сказали, что на оперативном совещании был Люттов. В чем выражалась его бездеятельность?

**Фомин** – Он не организовал дежурство физиков 26 апреля и не доложил о снижении запаса реактивности.

**Председатель** – Скажите, какое образование у старшего инженера инспектора по ПТЭ А. Назарковского?

**Фомин** – Среднетехническое.

**Председатель** – А может ли человек с такой подготовкой качественно расследовать аварии на АЭС?

**Фомин** – Я постоянно помнил об этой проблеме и искал замену Назарковскому. К сожалению, не успел это сделать вовремя.

09. 07. 87

### Заседание № 3

с 9 до 12.30

**Председатель** – Подсудимый Фомин, мы вчера подробно говорили об отступлениях от правил безопасности как в программе, так и в ее выполнении. Чем Вы объясните эти отступления, как главный инженер?

**Фомин** – Программа была составлена так, чтобы испытания были представительными.

**Председатель** – Вопрос не в этом. Как ваш заместитель Дятлов мог допускать такие отступления, которые привели к аварии?

**Фомин** – Дятлов специалист опытный, стаж работы на ЧАЭС девять лет, дело свое знает хорошо. Акимова я знал как грамотного, внимательного специалиста. Я наблюдал за его работой, будучи еще ЗГИСом. СИУР Топтунов был не очень опытен, не имел навыков работы в переходных режимах.

**Председатель** – Вопрос не в этом. Как вы объясните отступления от правил безопасности, допущенные вашим персоналом?

**Фомин** – Не имея показаний Акимова, я думаю, что основные моменты своим авторитетом создал ЗГИС Дятлов.

**Председатель** – Вы читали показания Акимова. Кто определил основные отступления?

**Фомин** – Основные отступления были сделаны по команде Дятлова.

**Председатель** – Как Вы думаете, почему Дятлов на это пошел?

**Фомин** – Дятлов и Акимов, наверное, больше уделяли внимания распределению поля энерговыделения по радиусу и высоте. И упустили из внимания запас реактивности в переходном режиме. Этим я могу объяснить поведение людей, принимавших участие в опыте.

**Прокурор** – Кто назначил людей, участвующих в программе?

**Фомин** – Тот, кто утвердил программу.

**Помощник прокурора** – Кто утвердил Дятлова в качестве руководителя эксперимента?

**Фомин** – Я утвердил Дятлова ответственным руководителем.

**Прокурор** – Вы сказали, что Топтунов, погибший, был неопытным, молодым специалистом. Как Вы могли его назначить на такие сложные испытания?

**Фомин** – Кто будет участвовать в испытаниях, предугадать было трудно. Только неисправности на Южно – Украинской АЭС предопределили перенос испытаний на вторую смену.

**Прокурор** – Каков был средний уровень профессионального мастерства персонала станции? ГАЭН неоднократно указывал на недостаточную подготовку персонала, отсутствие тренажеров. Вы регулярно получали эти акты, но подходили к ним формально.

**Фомин** – Случаи нарушения технологической дисциплины, которые становились мне известными, мною разбирались и пресекались. Но люди есть люди, появлялись новые нарушения.

**Прокурор** – Свидетели на предварительном следствии говорили, что учеба на ЧАЭС велась формально. Эффекта от нее было мало.

**Фомин** – У нас регулярно проводились конкурсы профессионального мастерства, где показывались высокие результаты работы.

**Прокурор** – На конкурсах можно показать что угодно, можно найти несколько умелых людей. Меня интересует основная масса работников. Почему на ЧАЭС не было методического совета?

**Фомин** – Это мое упущение.

**Прокурор** – А еще чья это вина?

**Фомин** – Директора.

**Прокурор** – Что касается Топтунова. Вы говорили, что у него преобладало незнание. А у других участвующих в опыте, что преобладало – незнание, или пренебрежительное отношение?

**Фомин** – Скорее, пренебрежительное отношение от избытка знаний.

*(Фомин держится увереннее и бодрее, чем вчера. Появились прежние нотки в голосе — Н.К.).*

**Фомин** — У меня было убеждение в том, что коллектив ЧАЭС дисциплинированный, грамотный и квалифицированный. Это было видно из сравнения работы с другими АЭС. У меня была уверенность в стабильности коллектива.

**Председатель** — Не будем сравнивать с другими станциями. У вас было 39 нарушений по вине персонала. Это что, мало?

**Фомин** — Это за пятилетку и по всем блокам. На 4-ом блоке, я считаю, было мало.

**Прокурор** — Вы понимаете этот вопрос, к сожалению, неправильно. Даже сейчас, после всего случившегося.

**Прокурор** — Когда вы прибыли на ЧАЭС 26 апреля?

**Фомин** — Тяжело сказать, точно не помню. Где-то в пятом часу утра.

**Прокурор** — В вашем присутствии Воробьев не докладывал о радиационной обстановке?

**Фомин** — В моем присутствии докладов Воробьева не было.

**Прокурор** — Где Вы находились 26 апреля?

**Фомин** — На БЩУ-4, ЦЩУ, в бункере, в своем кабинете, выезжал в Припятъ.

**Прокурор** — Вы были вместе с Брюхановым? Вы были один, или вместе с другими специалистами?

**Фомин** — Я не был один, я был с людьми.

**Прокурор** — Тогда как же Вы, находясь с людьми которые постоянно говорили о дозах радиации, совсем не знали о радиационной обстановке? Ваши ответы звучат очень неубедительно.

**Фомин** — Я действительно ничего не знал о больших дозах. Травмированного пожаром персонала в реакторном отделении уже не было. Кроме того, было множество вопросов, которыми мне приходилось заниматься. В том числе и по заданию московской комиссии.

**Прокурор** — В четыре часа утра никого из комиссии еще не было. Ваши люди делали доклады, давали информацию. Ваших людей с ожегами увозили в МСЧ. Вас что, это не интересовало?

**Фомин** — Интересовало. Но я появился в бункере перед пересменкой. Утром мне многое было неясно. И не только мне, но и представителям Главного конструктора, Главного проектировщика. Пока я не увидел во второй половине дня элементы графита на территории.

**Прокурор** — Верховному суду не верится, что постоянно находясь на станции, Вы ничего не знали о масштабах аварии и ее тяжести. Вы во сколько уехали со станции?

**Фомин** — Практически я жил на ЧАЭС до 1 мая, отдыхал в вентиляционной камере, в бункере ГО.

**Прокурор** — Тем более непонятно, как Вы, будучи среди людей знающих обстановку, сами оставались в неведении.

**Народный заседатель** — Фомин, почему у руководства станции и у персонала появилась беспечность, приведшая к аварии?

**Фомин** — На регулярных встречах с персоналом отмечались как хорошая работа станции, так и нарушения. Обращалось внимание на негативные стороны работы коллектива.

**Председатель** — Вопросов Фомину больше нет? Садитесь.

**Председатель** — Подсудимый Дятлов, что вы желаете сказать суду?

**Дятлов А.С.** — На ЧАЭС я пришел заместителем начальника реакторного цеха и работал на этой должности до 1979 г. Потом был назначен начальником РЦ-2, а в 1983 году — ЗГИСом по эксплуатации 2-й очереди ЧАЭС. Моя работа, в основном, была связана с чем — комплектация персонала, его подготовка, подготовка документации, организация контроля монтажа и т.д. Мне ставится в вину недостаточный контроль за действиями персонала при эксплуатации энергоблока. Сейчас я поясню, как проходил мой рабочий день.

В 8 часов утра — селекторная оперативка с директором. Потом я шел на блок. Ежедневно, с 9 до 13 часов я вел контроль рабочих мест, обходил оборудование, делал осмотр. В своей работе я опирался на заместителей начальников цехов по эксплуатации, с которыми ежедневно проводил оперативки, где мы обсуждали эксплуатационные вопросы. В обязательном порядке, ежедневно посещал блочные щиты. Основное оборудование осматривал не реже одного раза в неделю. Не реже одного раза в месяц осматривал помещения от подвала до кровли. После обеда, а обедал я в конце обеденного перерыва, на блоки я уже мог не идти. После обеда я занимался документами, экзаменами, персоналом. Рабочий день кончался в 19 часов. Субботы проводил так же. Как видите, стиль работы совсем не кабинетный. Добавлю к этому и ночные посещения ЧАЭС.

По характеру я не мог не сказать об имеющихся нарушениях. Я сразу это доводил до персонала и требовал устранения нарушений. Сказать, что были нарушения технологического режима, которые накапливались и не устранялись — так сказать нельзя. На 3-м и 4-м блоках по вине персонала были АЗ — 1, 2, 5. Эти ошибки видны сразу, они, к сожалению, были. Но скрытых, невыясненных нарушений не было. Конечно, по сравнению с 1-й очередью у нас персонал был менее стабильный. До 30% персонала у нас менялось, уходили люди на 3-ю очередь.

Сказано, что я сам нарушал ТБ, технологический регламент, правила и нормы. Поскольку я сам технологических операций не

производил, значит, это могло быть только через мои распоряжения. Я подумал об этом, время было и скажу вам, такого греха за мной нет. Полагаю, что это будет установлено.

На останов блока №4 я утвердил график с включением туда программы «Выбег». Почему я шел на это? Это проектное решение, которое нужно доводить до логического конца. Кроме того, было предписание инспекции, и программа была утверждена ГИСом. То есть оснований для не включения программы в график у меня не было.

На всех испытаниях останавливаться, наверное, не стоит. Они прошли успешно. Было два момента — не был готов ТЦ к проведению испытаний по вибрации на ТГ-8. Кронштейны, на которых устанавливаются датчики, не были приварены к ТГ-8. Отвечали за это начальник ТЦ Хоронжук и ЗГИС по ремонту Алексеев. Когда же ТГ-8 был готов к испытаниям, диспетчер запретил нам выполнение программы с переменной нагрузки на ТГ, как это требовалось по программе.

Подготовлены были все люди, задействованные по этой программе, все приборы, вовремя и в срок. Из-за этого никакой задержки не было. Недостаток останова в том, что не было некоторых представителей цехов. Независимо от программы, они должны были быть на останове.

С программой знакомился только тот персонал, который должен был ее выполнять. Это смены Казачкова, Трегуба, Акимова. Трегуб хорошо знал программу. Акимов своевременно ознакомился с программой. Все люди были проинструктированы по этой программе.

Вменяется в вину, что работы проводились в спешке, с совмещением работ и в ночное время. Могу сказать, что никакой спешки не было, также как и совмещений. Есть показания Кабанова (ХТЗ), что они мерили вибрацию в процессе выбега. Но повлиять на реактор эти измерения никоим образом не могли. Выводы, по этим измерениям вибрации для центровки и балансировки, сделать было, видимо, нельзя. Поэтому, когда Акимов мне доложил об окончании измерения вибрации, я приказал ему готовиться к программе выбега. Тут ко мне подошел ЗН ТЦ Давлетбаев и сказал, что представители ХТЗ просят провести замер вибрации на свободном выбега. Я ему ответил — «Нет. Мы по программе выбега реактор глушим, но если пара хватит, вы турбину подхватите и меряйте». Так что говорить о спешке, о накладке, нет оснований. Что касается ночного времени, то это было решение энергосистемы.

Мне ставят в вину, что я принял в эксплуатацию блок выбега без полномасштабных испытаний. Во-первых, уже были проведены испытания на холостом ходу и успешно. После этого ГИС выпустил техническое решение, о вводе в эксплуатацию блока выбега с последующими окончательными испытаниями.

Следующий момент. Я подписал программу якобы без глубокого предварительного анализа. Когда ко мне пришел Метленко в 1986 году, мы с ним детально ее обсудили в электрической части. Потом я ему сказал связаться с ЧППП, РЦ и ЦТАИ, для внесения корректив и подписания. Я с ним обсуждал только электрическую часть, потому что остальное с ним обсуждать было бесполезно. Технологическую часть я обдумывал сам, считая, что знаний у меня достаточно. Последовательность выполнения программы была мною продумана заранее, и никаких вопросов тут быть не может.

По вибрации оборудования. При остановах ГЦН, а я видел сотни остановов, никаких вибраций не было. Есть вибрация 18 герц, что вдвое ниже чем частота при выбега (35 герц).

После согласования программы с цехами мы собрались у меня в кабинете, и подробно еще раз обсудили ее. Потом Метленко, наверное, отнес ее к Фомину на утверждение, точно не знаю.

**Председатель** — Фомин, как вы получили программу?

**Фомин** — Как обычно, через канцелярию, по почте.

**Председатель** — Перерыв на пятнадцать минут.

(перерыв с 12:30 до 12:45)

**Председатель** — Продолжайте, Дятлов, пожалуйста.

**Дятлов** — Включение четырех ГЦН на сторону не запрещено никакими документами. Более того, оно часто осуществляется, например, при переходе по ГЦН. В ином случае это было бы оговорено какими-нибудь ограничениями. Расход по КМПЦ никаким документом не ограничен, ограничены только расходы через ТК. Сигналов о нарушении уставок СРВ и ПРВ при включении ГЦН не было, значит не было и причин для запрета включения четвертого ГЦН. Когда параллельно работающие насосы питаются от источников с различной частотой, необходимо рассмотреть, не будет ли многократных хлопков обратных клапанов. КМПЦ реагирует только на давление, на напор, который падает у насосов, запитанных от выбега. Кроме того, на ГЦН есть АЗ при расходе 5000 м<sup>3</sup>/ч. До 5000 м<sup>3</sup>/ч никаких закрытий обратных клапанов быть не может. Поэтому при расходе 5000 м<sup>3</sup>/ч аварийная защита отключает насос и он нормально, как всегда, останавливается.

При выполнении программы выбега мы до этого расхода не дошли. Все расходы были более 5000 м<sup>3</sup>/ч. Нет никаких оснований говорить о том, что это могло привести к гидравлической неустойчивости.

Теперь, почему мы нашли возможным отключить САОР.

1. В соответствии с проектом, САОР предназначена для охлаждения активной зоны при МПА, которая рассчитана

проектировщиками с вероятностью  $10^{-6}$  событий в год на реактор. Пусть мы отключили САОР на 12 часов, тогда вероятность МПА в этом периоде оставляет  $10^{-9}$  событий в год на блок. Это крайне малая вероятность.

2. Кроме того, ПТЭ допускает (§29, 29А) работу реактора на мощности, по распоряжению ГИСа, без САОР. При подключении кнопки МПА трудно учесть все нюансы по обводной цепочке или ошибок персонала, мы боялись заброса холодной воды в горячий реактор. Обоснованно ли мы боялись этого события? Да. В новом перечне исходных событий для аварий внесено несанкционированное включение САОР. Эти причины я считал достаточными для отключения САОР.

Теперь по кнопке МПА. Сказано, что на нее не было документации. Кнопка была временная, указаны были клеммы, куда ее подключать. Кроме того, говорить о кнопке МПА, когда отключена сама система САОР – чисто излишне.

О программе. Говорилось, что меры безопасности были недостаточными. Это неверно.

Во-первых, сама программа – это меры безопасности. Что делать и как безопасно делать, определяет сама программа. Экспертами по программе сделано замечание, что не предусмотрено присутствие отдела ядерной безопасности при переходе по ГЦН. Это не так. Пункт 19.4.1 «Инструкции по управлению РБМК» экспертами дочитан не до конца. Там сказано, что этот порядок (с приглашением ОЯБа) действует до особого распоряжения. Такое распоряжение было дано. Это формально.

По ГЦН. Чем меньше мощность, тем меньше реактивность, вносимая при включении ГЦН. Это видно по диаграмме СФКР. Говорят, что был нарушен п.16.2 ПБЯ. Он говорит, что при переключениях в технологических целях нужно предусмотреть компенсацию реактивности автоматическим или ручным способом. При включении ГЦН изменений реактивности не было. Отключения ГЦН тоже не было. Они отключились уже на разрушенном реакторе.

Теперь по поводу пара. Здесь вопросов не было ни у кого. Ни до отключения ТГ, ни после. Никакого катастрофического роста давления до окончания испытаний не было.

Еще о программе. Любая программа предполагает отступление от того или иного документа. Другое дело, что нужно оценить возможность такого отступления и его необходимость. Иначе все можно было бы делать без программ. Согласование программы с другими организациями (ГАЭН, НИКИЭТ и т.д.), так это дело ПТО, который должен следить за правильным оформлением

программ. Для регистрации у нас есть канцелярия, а ПТО – отдел со специалистами. На ЧАЭС существовало распоряжение о том, кто, куда и с какими вопросами может выходить. Кроме того, ГИСу я сам говорил у него в кабинете, что программа не согласована с вышестоящими организациями. ГИС на это не отреагировал.

Теперь об останове реактора. Да, он был остановлен с опозданием. В связи с гибелью Акимова теперь мы не узнаем, почему он запоздал с остановом. Но на причины аварии это не повлияло (дословно – Н.К.). Было сказано, что нельзя было выводить АЗ-5 по останову двух ТГ. Но это было сделано в соответствии с технологическим регламентом и не влияло на развитие аварии. При мощности менее 100 МВт (электрических) эта защита должна отключаться. Поэтому нарушения регламента здесь нет.

Отключение САОР не повлияло ни на развитие аварии, ни на ее причины. Во-первых – для такой аварии САОР не предназначена. Во-вторых – она бы все равно не включилась, так как сигнала МПА не было. Вручную оператор ее, без сигнала, выключать не станет, нет оснований. В-третьих – баллонная САОР была разрушена при взрыве в первые секунды, была обесточена вся арматура САОР. Когда я подошел к панелям безопасности на БЩУ, все три панели были темными. Причин не знаю.

Теперь о запасе реактивности. На работу с запасом реактивности меньше 26 стержней РР было разрешение ГИСа. С 24.00 запас реактивности до, или выше 26 стержней РР не поднимался, а значит не было причин для получения нового разрешения.

По йодной яме. Во время провала мощности меня на БЩУ не было. Я делал осмотр блока. В такие моменты (останов блока) обычно выявляются разные дефекты, поэтому я всегда делаю обходы. Но я помню, что у пульта СИУРа были Топтунов, Акимов, Проскураков и Кудрявцев. Акимов сказал, что мощность снижалась до 30 МВт. Когда я пришел, было уже 50-70 МВт, и я не стал запрещать подъем. У экспертов, по диаграмме, сказано, что в течении трех-четырех минут мощность была нулевой (Мартьяновченко). В то же время есть показания Топтунова, что мощности ниже 30 МВт не было. Я считаю, что никаких оснований у Мартьяновченко для такого вывода не было. Нарушений регламента здесь не было.

Еще раз о выведении защиты АЗ-5 по отключению двух турбогенераторов. При снижении электрической мощности блока ниже 100 МВт (электрических) можно эту защиту выводить без разрешения. Акимов и вывел ее, не спрашивая меня. А я ему такого указания не давал.

Все защиты, которые были выведены, и должны были быть выведены. Например, защита по снижению уровня в БС до минус 600 мм. Ее просто не перевели, при снижении мощности, из АЗ-1 в АЗ-5, как это должно было быть. Но была в работе защита по минус 1200 мм, от других датчиков. Таким образом, ничего лишнего сменный персонал не отключил. Все защиты соответствовали регламенту.

Мне вменяется в вину, что я дал Акимову указание снизить мощность реактора с 760 МВт (как это было на 24 часа 00 минут) до 200 МВт, в результате чего начались процессы отравления и запас реактивности снизился ниже 15 стержней РР. Такого распоряжения Акимову я не давал. В показаниях Акимова такого нет. Это есть в показаниях Трегуба. Я считаю, что этот вопрос мы можем выяснить в процессе судебного разбирательства.

Провал мощности до 30 МВт я ни в коем случае не ставлю в вину Топтунову. У любого оператора при переходе на другой регулятор есть провалы. У одного больше, у другого меньше. Кроме того, регулятор, на который он перешел, был неисправен. После этого провала Акимов сам предложил подняться только до 200 МВт, хотя в программе было 700 МВт. Испытания кончались, зная запас реактивности на время 24-00, я принял решение подниматься только до 200 МВт.

Вменяется в вину, что при останове ТГ-8 я не принял мер по заглушению реактора. Я не видел, что реактор не заглушен. Я находился от пульта СИУРа примерно в 10 метрах.

Никакой самоуверенности при работе с реакторами у меня не было. Я не различал на реакторе важного, или неважного. Для меня было все важным на реакторе. Именно так я всегда и делал. До ЧАЭС под моим руководством было собрано, испытано и введено в строй более 40 активных зон реакторов. На ЧАЭС я участвовал в пуске 1, 2, 3 и 4 блоков. Работать на реакторе я не боялся. Но никакой фамильярности у меня с реакторами не было.

Как мы распределили действия по останову:

- Кириенбаум – останавливает ТГ;
- Акимов – наблюдает за пуском дизель-генератора и дает команду Топтунову на останов реактора;
- Газин и Трегуб стоят возле панелей управления ТГ;
- Проскураков и Кудрявцев стоят рядом с Топтуновым;
- я стою возле приборов ТГ.

Отключили ТГ. Все было тихо, шло как обычно. Потом я услышал разговор, обернулся – Топтунов что-то говорил Акимову. Что говорил Топтунов, я не слышал. Акимов ему сказал – глуши реактор. Но, по-моему, Топтунов ему сказал – АР вышел на НК. В этом ничего

необычного и опасного нет. И Акимов ему сказал – глуши реактор. Я перевел в уме частоту 35 герц в обороты. После этого был первый удар. Вслед за ним был второй, более сильный. Он был продолжительным, или это было два удара, слитых в один.

(перерыв с 14 до 15)

Дятлов (продолжает) – Как я сказал, через 1-2 секунды прошел удар большей силы, чем первый. Вначале я думал, что что-то произошло с деаэраторами. Я сразу подумал, что поскольку они находятся над БЩУ, сейчас может хлынуть горячая вода. Я сразу дал команду перейти на РЩУ. Но когда села пыль, отлетела плитка с фальшпотолка, я команду отменил. Стали смотреть приборы. Картина была плохая. Все 8 ГПК открыты. В БС уровня воды нет. Стержни СУЗ вошли в зону не глубже 4 метров. Дал команду Акимову включить еще два дизеля, насосы охлаждения реактора аварийной и неаварийной половины. Так как арматура была обесточена, я послал НСРЦ Перевозченко открыть хотя бы по одной задвижке на каждой стороне. Скоро он пришел и сказал, что задвижки на напоре насосов открыты, но подать воду в КМПЦ нельзя, так как разрушена баллонная САОР, где находятся задвижки КМПЦ.

Я подошел к пульта СИУРа. Мощность по СФКР была ноль, по камерам СУЗ – ноль. По реактиметру – небольшой плюс с колебаниями. Стержни СУЗ, в основном, были на уровне примерно 4 метра. Что произошло, я тогда еще не знал, но понял, что авария очень серьезная. Я пошел в ЦЗ, вышел в коридор. В коридоре дым, пыль. Я вернулся, сказал включить вентиляторы для удаления дыма, а сам вышел в машзал. В машзале обстановка была, говоря обыденным языком – кошмарная. Технически – на отметке +5,6 м от ПЭНов били струи горячей воды, видны были вспышки коротких замыканий у щита управления насосами. Я пошел дальше. Плитой кровли перебило маслопровод ТГ-7 и масло (примерно 100 тонн) вытекало в машзал. Там уже были работники ТЦ, там был Давлетбаев. Сразу приняли решение слить масло в цистерну аварийного слива.

Затем я пошел на БЩУ. В первые минуты я понял, что ТВС погибли, разрушены. Через небольшое время я понял, что и реактор разрушен, погиб безвозвратно. В ЦЗ невозможно было пройти из-за завалов. Пытались пройти, но хорошо, что не могли пройти, все погибли бы. Я думал, что схему «Е» подняло, порвав компенсаторы, а потом она села на место. Так я предполагал.

Когда я снова вышел в коридор, дыму было уже меньше, хотя времени прошло немного. В коридоре увидел обожженного водой



Кургуза. Сказал сопровождавшим его людям идти к АБК-2, подойдет скорая помощь.

Вернувшись на пульт, я сразу сказал Акимову, и он это исполнил, вызвать пожарную охрану со всем усилением.

Вышел на улицу, обошел вокруг блока. Увидел разрушения, пожары на кровле, разрушенную САОР. Подошел к 3-му блоку, там уже стояли пожарные машины. Но они проехали к РЩУ блока 3. Я спросил – кто старший, мне показали Правика. Я показал ему коллектор сухотрубов на кровлю 4-го блока.

Через 3-й блок я прошел на БЩУ-3. Посмотрели с НСБ Багдасаровым, что мешает работе. По первичному осмотру мне сказали, что никаких причин для останова блока нет.

Я пошел на БЩУ-4, вызвал заместителя начальника электроцеха Лелеченко. Сказал ему и Акимову обесточить механизмы, чтобы не было ложного включения, оставить в работе только безусловно необходимые. Щиту шесть киловольт ничего не угрожало.

Была дана команда по вытеснению водорода из ТГ.

Так как были пожары на кровле, я снова вышел на улицу и снова пошел вокруг блока. Пожары еще не были ликвидированы. Тогда я пошел на 3-й блок и приказал его остановить. НСБ Багдасаров сказал, что ничто не мешает работе и позвонил НСС. Тот сказал, что нужно согласовать останов блока с Брюхановым. Но я сказал – глушить немедленно.

**Председатель** – Ваш рассказ выходит за пределы обвинения. Вы считаете, что это необходимо нам рассказывать?

**Дятлов** – Да, это связано с последней частью обвинения.

В какое-то время на БЩУ-4 пришел начальник смены ОТиТБ Самойленко. По центру БЩУ прибор со шкалой 1500 мкр/с (54 миллизиверт/час) зашкаливал, по сторонам – по 400 (14 миллизиверт/час). Я подумал, может быть лучше пойти на РЩУ. Замерили фон там. Окна были выбиты, поэтому там было больше 1500 мкр/с (54 миллизиверта/час). Я сразу начал удалять лишних людей. Группу Метленко, Кабанова. Удалил Кириенбаума и Топтунова. Оставил Столярчука и Акимова. Перевозченко доложил, что нет Ходемчука и двух операторов ЦЗ, но те быстро нашлись, они Кургуза уводили. Начали мы искать Ходемчука. Его не было видно в помещении ГЦН. Один ГЦН был обрушен упавшим на него краном. Перевозченко по консоли добрался до приваленной двери помещения № 435 (операторов ГЦН). С нами был Ювченко и дозиметрист, но тот после замера ушел. Открыть дверь было невозможно. Перевозченко кричал, но ответа из-за двери не было.

По дозиметрии. Дозик Горбаченко выбыл сразу же. Он помогал отнести Шашенка. Второй дозиметрист был на щите КРБ.

Разделить третьего дозиметриста между всеми было невозможно. Мне было ясно, что сделать что-либо своими силами мы не сможем. Делали только то, что могло предотвратить новые пожары, и пытались отыскать людей.

**Председатель** – Нас интересуют данные по вашему обвинению.

**Дятлов** – Нарушения были такие: по двум или трем ГЦН расход воды был больше 7000 м<sup>3</sup>/ч, что регламентировано запасом до кавитации. Это ни к чему не привело, что объективно зафиксировано. Если бы была кавитация, то это привело бы к потере расхода насоса, что зафиксировал бы телетайп.

Опоздание с нажатием кнопки АЗ-5. Нажали бы мы раньше, взрыв случился бы раньше. То есть взрыв был обусловлен состоянием реактора. Я дал команду остановить мощность реактора на 200 МВт, так как считал, что реактор соответствует уровням безопасности принятым в СССР, а также соответствует документации, выдаваемой на БЩУ отделом ядерной безопасности. Я считал мощностной эффект отрицательным. Поэтому при снижении мощности мы в реактивности не должны были проиграть. За счет отравления, при снижении мощности с 700 до 200 МВт мы могли потерять не более 1,5 стержней РР. И в этом я не ошибся. Оперативный запас реактивности был не 1,9, не 6,4, а по крайней мере 11 стержней в момент нажатия кнопки АЗ. Эта кнопка вместо глушения сыграла роль запала. А дальше все пошло за счет положительного мощностного коэффициента, который, как сказал НИКИЭТ, всегда отрицательный. У меня все.

**Прокурор** – Зачем нужно было издавать распоряжение о внедрении блока выбега? Какой в этом смысл?

**Дятлов** – Смысл, безусловно, был. Во-первых, на холостом ходу испытания прошли успешно. Во-вторых – было техническое решение ГИСа, которому я подчинился.

**Прокурор** – Вы признали, что в программе нужно было записать о глушении реактора?

**Дятлов** – Да.

**Прокурор** – Но в ней не было записано выводить защиты.

**Дятлов** – Да. Но этого требовала обстановка. Кроме того, правила это позволяют.

**Прокурор** – Вряде вопросов вы вышли за пределы своей компетенции. Есть ЗГИС по науке, есть ОЯБ. Почему вы с ними не согласовывали свои действия?

**Дятлов** – Лютов имеет такую же по уровню должность, поэтому согласовывать с ним, или не согласовывать мои действия, должен был решить ГИС.

**Прокурор** – Почему вы согласились проводить эксперимент без согласования программы с Научным руководителем, Главным конструктором и т.д.?

**Дятлов** – Это должны были сделать ПТО и ГИС.

**Прокурор** – По кнопке МПА. Это Ваша самодеятельность. Ее-то хотя бы нужно было согласовать? Я говорю по формальной стороне.

**Дятлов** – К тому, что я сказал, я добавить ничего не могу.

**Прокурор** – Хорошо. Вы помните показания Крята. На совещании у вас, перед проведением программы, он категорически требовал иметь мощность не 200 МВт, а 700 МВт.

**Дятлов** – Показания Крята я помню, но Крята на совещании не было. Крят мог об этом говорить с Борцом, а я мог быть рядом и разговаривать с другими.

**Председатель** – Дятлов, отвечайте коротко, по существу.

**Дятлов** – У меня разговора с Крятом по этому поводу, 22 числа, не было.

**Прокурор** – Вы знали, что запас реактивности 25 апреля был меньше 15 стержней РР?

**Дятлов** – Я не знал об этом до 12-13 часов. Но поскольку было от ГИСа распоряжение не останавливать по этой причине реактор, я счел вправе работать дальше.

**Прокурор** – Фомин, Вы давали Дятлову распоряжение работать с запасом реактивности меньше 15 стержней РР?

**Фомин** – Такого распоряжения я не давал.

**Дятлов** – В деле имеются показания Коваленко, показания Фомина.

**Прокурор** – Хорошо, я знаю, что говорил Коваленко, вопрос пока снимаю.

**Прокурор** – 26 апреля, в 1 час 23 минуты запас реактивности был 8 стержней. Почему не был заглушен реактор?

**Дятлов** – На 1ч 23мин 30 сек запас реактивности можно узнать на 5 мин позже (дословно – Н.К.).

**Прокурор** – Что вас гнало? Система контроля «Скала» могла дать информацию по запасу реактивности, что вам мешало подождать?

**Дятлов** – Вы не слушаете меня, перебиваете. Запас реактивности запрашивает СИУР, или НСБ. Я не оперативный персонал, к ключам доступа не имею.

**Прокурор** – Когда Вы увидели, что мощность реактора 30 МВт, почему вы разрешили подъем, а не дали команду на останов?

**Дятлов** – Падение мощности до 30 МВт является не остановкой, а частичным снижением нагрузки. На тридцати мегаваттах

может стать в автоматический режим даже рабочий АР. Поэтому я не дал команду на останов.

**Эксперт** – Почему было снижение мощности? Это было АЗ, или снижение мощности?

**Дятлов** – Это невыяснено. У СИУРа было записано – кратковременная АЗСР (срабатывание защиты по скорости изменения мощности реактора – К.Н.). Но телетайп и ДРЭГ этого не зафиксировали. Во время случившегося меня на БЩУ не было, сигнализации я не видел.

**Эксперт** – Когда последний раз запрашивали запас реактивности?

**Дятлов** – У СИУРа я спрашивал около 1 часа. Он ответил – то ли 18, то ли 19 стержней. Я точно не помню. Но это совпало с моим ожидаемым значением.

**Эксперт** – Перед тем как вы приступили к выполнению выбега, вам все операторы доложили свою готовность?

**Дятлов** – Только так.

**Эксперт** – А вы знали параметры блока от СИУБа?

**Дятлов** – В основном да, по шести ГЦН все было в норме. Мне обо всем докладывал Акимов.

**Эксперт** – Вы видели распечатки ДРЕГа, как вели себя ГЦН в процессе выбега?

**Дятлов** – Я видел графики, сделанные по распечаткам ДРЕГа.

**Эксперт** – Как они вели себя?

**Дятлов** – Нормально. Расходы по ГЦН колебались нормально для 4 блока. У нас были колебания показаний расходов на блоке №4. Ток у ГЦН был стабилен, как и на других блоках, а показания расходов колебались в пределах 5% при нормальной работе. Я давал указания заместителю начальника ЦТАИ проверить импульсные трубки.

**Эксперт** – Вы сказали, что перед остановом блока АР вышел на НК (погрузился полностью в реактор – К.Н.). Чем это можно объяснить?

**Дятлов** – За одну минуту до останова расход питательной воды был приблизительно 700 тонн в час на сторону. Потом СИУБ уменьшил его до 250 т/ч суммарно по обеим сторонам. Это внесло положительную реактивность. Кроме того, расход по КМПЦ был несколько снижен из-за выбега ГЦН. Это тоже дало плюс запасу реактивности.

**Эксперт** – Значит, разгон реактора был этим и обусловлен?

**Дятлов** – Ни в коем случае. Изменение мощности происходило так, как обычно бывает при работающем автоматическом регуляторе мощности.

**Эксперт** – Вы согласны, что было повышение запаса реактивности?

**Дятлов** — Да, но величина реактивности была, безусловно, меньше, чем возможности регулятора к ее подавлению.

**Эксперт** — Какие аварийные проявления были при нажатии кнопки АЗ?

**Дятлов** — Никаких проявлений не было. Метленко отключил ТГ после первого удара.

**Эксперт** — Вернемся к разговору Акимова с Топтуновым. Все знали, что реактор должен был быть заглушен до останова ТГ. Вы слышали, что Акимов говорил СИУРу — глуши реактор! Значит до этого он не был заглушен?

**Дятлов** — Да, и я это отметил.

**Эксперт** — По совмещению работ — по измерению вибрации с выбегом — что можете сказать?

**Дятлов** — Замер вибраций машиной «Мерседес-Бенц» осуществляется практически мгновенно. Для этого не нужны особые условия, пожалуйста, используйте любую паузу.

**Эксперт** — Снижение мощности реактора, с 200 до 30 МВт, снижает запас реактивности, или увеличивает? Обращаюсь к вашим знаниям, как к физике.

**Дятлов** — Если мощностной эффект положительный, то запас реактивности будет падать. Если мощностной эффект отрицательный, то расти.

**Эксперт** — А других эффектов нет?

**Дятлов** — (рассказал о влиянии давления в БС, отравления, изменения температуры графита). Нужно смотреть только быстрые эффекты.

**Эксперт** — Из каких компонентов складывается мощностной эффект?

**Дятлов** — Какой? Быстрый или полный?

**Эксперт** — Полный!

**Дятлов** — Это что, экзамен по физике? Я этот вопрос вам задам!

**Председатель** — Дятлов, ведите себя прилично. Если не хотите отвечать на вопрос, то так и заявите суду.

**Дятлов** — Хорошо.

**Эксперт Мартыновченко** — В 1986 году вы не отметили в журнале ни одного обхода.

**Дятлов** — На ЦЩУ хранится журнал ночных обходов. А дневные обходы в специальном журнале не фиксируются. Делаются записи в оперативных журналах.

**Эксперт Мартыновченко** — Вы считаете, что работали в соответствии с «Руководящими указаниями»?

**Дятлов** — Да.

**Председатель** — Кто и кого инструктировал перед проведением программы?

**Дятлов** — (рассказал все очень подробно — Н.К.).

**Эксперт Мартыновченко** — Зачем нужно было выводить защиты, а потом вручную глушить реактор? Зачем эти усложнения?

**Дятлов** — По-видимому, Акимов боялся срабатывания АЗ из-за падения давления в БС в процессе снижения мощности реактора. А потом, возможно, забыл ее включить. Ко мне он по этому вопросу не обращался. О том, что защиты выведены, я не знал.

**Эксперт** — Знал ли НСС о проводимой работе?

**Дятлов** — Знал.

**Эксперт** — Вы согласовывали с ним отступления от программы?

**Дятлов** — В части подъема мощности реактора до 200, а не до 700 МВт, не согласовывал.

**Эксперт** — Что вы доложили ГИСу 26 апреля?

**Дятлов** — Я его 26-го не видел.

**Эксперт** — А директору?

**Дятлов** — Дал четыре диаграммы с блочных приборов и сказал, что произошла какая-то неправильная реакция СУЗ.

**Эксперт** — Почему вы оставили людей на БЩУ после аварии?

**Дятлов** — Я оставил там минимум людей. Кроме того, в соответствии со своей должностной инструкцией я должен был это сделать для предотвращения большего облучения (дословно — Н.К.). Я знал, что там большие дозы, но не думал, что они смертельные. Если бы я не оставил людей для предотвращения пожаров, то уверен, на тушение их не хватило бы всех пожарных Украины.

**Эксперт** — Вы видели графит на улице?

**Дятлов** — Я делал два обхода блока, в 1.40 и в 2 часа с минутами. Графита я не видел. Было темно.

**Эксперт** — А Воробьев видел возле столовой 26 числа графит в 3 часа ночи, когда было тоже темно.

**Дятлов** — Я возле столовой не ходил.

(Эксперт задал несколько вопросов по гидравлике, Дятлов ответил).

**Эксперт** — На каких уровнях мощности паровой эффект больше?

**Дятлов** — Паровой эффект больше на меньшей мощности.

**Эксперт** — Вы были ответственным за программу выбега, а в ответственные моменты оказывались не в центре событий. Чем вы можете это объяснить?

**Дятлов** — Когда конкретно?

**Эксперт** — Во время падения мощности реактора.

**Дятлов** — В это время проводились измерения вибраций турбины. Я был там. На БЩУ в это время никаких работ не проводилось.

**Эксперт** – Вы толкуете документы (регламент и т.д.) по своему. Вы посчитали возможным остановиться (после снижения мощности) на 200 МВт, вместо 700. Почему?

**Дятлов** – Да. Как руководитель испытаний я имел право несколько изменить условия, оставаясь в регламентных пределах. А 200 МВт это регламентная мощность.

**Эксперт** – Но на 700 МВт контролировать реактор, наверное, лучше, чем на двухстах. Как Вы считаете?

**Дятлов** – 200 МВт, это регламентная мощность. Мы ее контролировали с помощью всех штатных систем.

**Эксперт** – Вы знали распределение поля энерговыделения?

**Дятлов** – Знал.

**Кудрявцева** (жена погибшего от ОЛБ стажера СИУРа А. Кудрявцева) – Дятлов сказал, что Кудрявцев и Проскуряков быстро вернулись из ЦЗ (они не дошли до ЦЗ, сказал Дятлов раньше). Что же они еще делали до 4.30?

**Дятлов** – Я им больше никаких указаний не давал. Я давал указания только начальнику смены РЦ Перевозченко.

**Кудрявцева** – Вы давали им указание покинуть блок?

**Дятлов** – Нет.

**Кудрявцева** – А во сколько они его покинули?

**Дятлов** – Где-то около 4-х часов утра.

**Защитник Дятлова** – Есть ли в материалах дела акты о предыдущих испытаниях выбега?

**Дятлов** – Есть.

**Защитник Дятлова** – С кем мог разговаривать Крят о допустимом уровне мощности?

**Дятлов** – С Борцом.

**Защитник Фомина** – Каким было ваше личное участие в подготовке и составлении программы?

**Дятлов** – Метленко пришел ко мне с черновиком. Мы с ним его обсудили. Потом я ему сказал обсудить его с ЦТАИ, РЦ и наладкой. Это он все сделал.

**Защитник Фомина** – Вы тогда не видели недостатков программы?

**Дятлов** – Нет.

**Защитник Фомина** – Вы обсудили ее с Фоминым?

**Дятлов** – Нет. О согласовании программы я сказал Фомину.

**Защитник Фомина** – Давал ли вам Фомин согласие выводить защиту АЗ-5 по останову 2-х ТГ?

**Дятлов** – Нет, не давал.

**Защитник Фомина** – Вы считались самым опытным специалистом. Почему вы не сказали Фомину, что нужно привлечь Лютова?

**Дятлов** – Я сказал Фомину, что она не согласована.

**Защитник Фомина** – Вы были удовлетворены своим служебным положением?

**Дятлов** – Вполне. Я никогда не стремился к карьере.

**Фомин** – Почему вы не отказались выполнять программу, раз она не была согласована?

**Дятлов** – Я вам об этом сказал, но Вы не отреагировали. Это был не первый случай, к сожалению.

**Председатель** – Фомин, Вы не хотите Дятлова еще о чем либо спросить?

**Фомин** – Ему нужно было выполнять программу без отступлений.

**Защитник Коваленко** – Проектный перечень программ был утвержден вышестоящей организацией. Нужно ли было рабочую программу согласовывать с вышестоящей организацией и с ОЯБом?

**Дятлов** – Да.

**Защитник Коваленко** – Кто производил монтаж кнопки МПА на БЩУ? Нужно ли было на это получить особое разрешение?

**Дятлов** – Монтаж делал ЭЦ. А Коваленко подписал программу.

**Рогожкин** – Вы были на станции 25 апреля?

**Дятлов** – Да.

**Рогожкин** – Вы читали оперативный журнал НСБ-4?

**Дятлов** – Нет. Только выслушал устные доклады.

**Защитник Лаушкина** – Известны ли вам предписания по ЯБ, подготовленные Лаушкиным?

**Дятлов** – Да. Он давал их мне.

**Председатель** – В какой части обвинения вы признаете себя виновным? Уточните свою позицию. Конкретно.

**Дятлов** –

1) по двум, трем ГЦН расход превышал 7 тысяч м<sup>3</sup>/час;

2) опоздание с нажатием кнопки АЗ-5;

3) не стал говорить – повысить мощность до 700 МВт после провала;

4) по запасу реактивности меньше 15-ти стержней на момент сброса.

Все это я могу пояснить.

**Председатель** – Значит, по статье двести двадцатой (Нарушение правил безопасности на взрывоопасных предприятиях или во взрывоопасных цехах) признаете свою вину только частично?

**Дятлов** – Да.

**Председатель** – Подсудимый Коваленко, что вы хотите нам пояснить?

(Коваленко вышел к свидетельскому столику)

**Коваленко** – После окончания Томского политехнического института (ФТФ, инженер-физик) работал на СХК (Сибирский

химический комбинат) до 1975 года. Некоторое время работал освобожденным секретарем в комсомоле. На ЧАЭС начал СИУРом, потом (до апреля 1980 г.) старшим инженером по эксплуатации в РЦ-1. Потом, до 1983 года, начальником смены РЦ. С 1983 – ЗНРЦ по эксплуатации. С 1 октября 1985 г – начальник РЦ-2.

Предыдущие испытания по выбегу и их результаты мне не известны. Я знаю только те испытания, которые проводились в моем присутствии...

Я считаю, что ставить мне в вину подписание программы нельзя. Программа не предписывала выводить защиты. Что касается САОР, то персонал ЭЦ и ЦТАИ пояснил мне, что велика вероятность включения САОР от кнопки МПА, что могло привести к технологическим отказам. Поэтому я подписал отключение 3-х подсистем САОР...

Прошу затребовать в суд «Положение об РЦ-2,» утвержденное в 1984 году. В нем расписано, какие цеха и за что отвечают на оборудовании РЦ.

По обвинениям: Я не обеспечил присутствия на испытаниях ОЯБа, но это обязанность самого ОЯБа!

Я не мог быть ночью на блоке, так как должен был быть утром 26.04 на выполнении программы воздушного расхолаживания блока, на которую были вызваны специалисты из НИКИЭТ. Накануне ГИС предупредил меня лично, чтобы я был на выполнении именно этой программы. А в ночь на 26 апреля должен был выйти старший мастер РЦ.

По обвинению в нарушении техники безопасности на взрывоопасном оборудовании. Ни технологический регламент, ни СНиП, ни паспорт ПБЯ на реакторную установку не относят РЦ к взрывоопасным предприятиям.

**Прокурор** – Вы несете ответственность за ядерную безопасность в реакторном цехе?

**Коваленко** – В соответствии с должностной инструкцией – несут.

**Председатель** – Вы можете назвать основную причину, по которой произошел взрыв?

**Коваленко** – Такой причины я назвать не могу.

**Председатель** – Наверное и никто не сможет такую причину назвать. Когда вы ознакомились с программой по выбегу?

**Коваленко** – Метленко ознакомил меня с программой за 1-2 часа до первоначально назначенного времени выполнения программы. Я прочитал ее очень внимательно (15 мин).

**Прокурор** – Знали ли вы о том, что одновременно проводились измерения вибраций?

**Коваленко** – Нет.

**Прокурор** – Вам никто не говорил об этом?

**Коваленко** – Нет.

**Прокурор** – Знали ли вы о том, что утром 25 апреля запас реактивности был 13,2 стержня РР?

**Коваленко** – Да. Я узнал об этом из доклада НСС на утренней селекторной оперативке. Сразу в разговор вмешался Фроловский, на что ГИС ответил – этот вопрос мы решим отдельно. Я это понял как согласование дальнейшей работы. Позднее запас реактивности был более 17 стержней РР. Топтунов ушел домой, сдав смену. На следующий день я хотел взять с него объяснительную о снижении запаса реактивности.

**Прокурор** – Что должны были вы сделать, узнав о снижении ОЗР ниже 15 стержней РР?

**Коваленко** – Заглушить реактор.

**Прокурор** – Вы чувствуете какую-то ответственность за случившееся в вашем цехе? Ваши люди, вашими руками сделали это!

**Коваленко** – Я думаю, что судебное заседание разберется в мере нашей ответственности.

**Прокурор** – Директор был на оперативке, где НСС доложил об ОЗР меньше 15 стержней РР?

**Коваленко** – Селекторная оперативка проводится директором, значит он был.

**Эксперт** – Вы, как специалист, представляли себе возможность разгона и взрыва реактора?

**Коваленко** – Ни в одном нашем документе, ни в одном нашем учебнике не сказано, что наши реакторы могут взрываться.

**Эксперт** – Что такое, по-вашему мнению, разгон?

**Коваленко** – Разгон, это расплавление топлива.

**Эксперт** – Кто оповестил вас об аварии?

**Коваленко** – За мной прислали машину, и я прибыл на станцию примерно в пять часов утра. Директор выразил свое неудовольствие, что я поздно приехал. Потом было установлено, что мой телефон был неисправен. Мне директор поставил задачу идти на блок и каздые 15 минут докладывать обстановку.

**Защитник Коваленко** – Зная о том, что ОЗР меньше 15 стержней РР, Вы могли дать указание заглушить блок?

**Коваленко** – Я такими полномочиями не обладал.

**Защитник Коваленко** – А кто это мог сделать?

**Коваленко** – По регламенту это должен был сделать оперативный персонал.

**Защитник Брюханова** – Какие указания вам дал Брюханов?

**Коваленко** — Я знал свои обязанности, поэтому мне достаточно было одного указания директора. Сообщая по телефону, я в основном выходил не на него, а на Геллермана и Комиссарчука.

**Защитник Брюханова** — Вы знали радиационную обстановку?

**Коваленко** — Идя на блок, я зашел на щит радиационного контроля и спросил об этом Красножсена. Он ответил, что на щитах 500 мкр/ч (18 миллизиверт/час), а далее — больше 1000 мкр/ч (36 миллизиверт/час). Я спросил, а на сколько больше 1000 мкр/ч (36 миллизиверт/час)? Он ответил, однозначно больше раз в 100.

**Защитник Брюханова** — Когда вы покинули блок?

**Коваленко** — Приблизительно в 10 часов утра. Моего персонала на блоке уже не было. Покинул блок с разрешения ГИС по состоянию здоровья.

**Брюханов** — Я прошу уточнить, какая реакция, и чья, была на сообщении НСС о запасе реактивности меньшем 15 стержней.

**Коваленко** — Фомин сказал, что этот вопрос будет обсужден позднее.

**Защитник Фомина** — Почему вы не были на выполнении программы? ГИС вам давал указание присутствовать там лично?

**Коваленко** — Нет. Он дал мне указание присутствовать на другой программе, на следующий день.

**Защитник Лаушкина** — Вы сказали, что на селекторном совещании был Фроловский. Что он спросил?

**Коваленко** — Он просил уточнить запас реактивности, но тут связь прервалась.

**Народный заседатель** — В вашем цехе какое установлено оборудование, в обычном исполнении или взрывобезопасном?

**Коваленко** — В обычном исполнении.

**Народный заседатель** — Как, по-вашему, вы в чем-то виноваты в этой аварии?

**Коваленко** — Я считаю, что моей вины в аварии нет.

**Председатель** — Значит ваша подпись на программе — формальность?

**Коваленко** — Нет, но я объяснил ее смысл.

**Председатель** — Коваленко заявил ходатайство о приобщении к делу «Положения об РЦ». Какое будет мнение?

**Суд** — Удовлетворить.  
(в 19:12 закончили)

10. 07. 87

Заседание № 4

11:00

**Председатель** — Подсудимый Рогожкин, что вы хотите нам пояснить?

**Рогожкин** — Я хотел бы начать с 25.04.86, когда мы работали с 0 до 8:00, и когда была разрешена заявка на останов блока №4 с выбегом. Двадцать пятого апреля программы у Акимова еще не было. Я и Акимов с программой по прошлым этапам в целом был знаком, так что мы могли с ним эту тему обсуждать, что и сделали. Была произведена разгрузка блока, но у нас с Акимовым было сомнение, что запас реактивности не упадет ниже 15 стержней РР. К 8:00 так и случилось, он стал 13,2 стержня. На селекторной оперативке я это отметил в 8:00. Фроловский переспросил: «сколько, сколько?», на что Фомин сказал — этот вопрос мы обсудим отдельно.

**Председатель** — Что вы должны были сделать, когда ОЗР стал меньше 15 стержней РР?

**Рогожкин** — По регламенту мы должны глушить реактор. Но блок шел на останов, поэтому мы доложили об этом руководству и тем ограничились. Решили обойтись без крайностей, так как в инструкциях и в регламенте этот параметр не проходил как основной.

25 апреля я приехал на работу минут за 50 до начала смены и очень удивился, что 4-й блок не остановлен. Я спросил у своего сменщика, НСС Дика, что этому помешало? Дик ответил, что из-за дефицита электроэнергии диспетчер запретил останов блока днем. Мало того, блок еще не был разгружен, но к концу смены Дик разгрузил его до 760 МВт (т).

Познакомившись с работой 1-3 блоков, я вышел на Акимова. Спросил, разобрался ли он с программой? Потом получил разрешение диспетчера на проведение испытаний и снова позвонил Акимову. Спросил, как идет подготовка к работе по программе, все ли люди на месте, все ли проинструктированы. Когда я узнал, что ответственным руководителем по программе будет Дятлов, у меня отлегло от сердца. Дятлов очень требователен к персоналу, а Акимов чрезвычайно внимательный, грамотный НСБ. Я был в них уверен. Просил Акимова ставить меня в известность по любому факту отклонения от программы. Он так и делал.

После часа ночи я видел по приборам, как они синхронизировали ТГ-8, как набирали на нем нагрузку. Потом отключили ТГ-8, и его нагрузка упала до нуля. И тут я слышал глухой удар, похожий на падение тяжелого предмета. Через 15-17 секунд у меня началась системная авария (отключилась вторая система шин, трансформаторы, началась болтанка ТГ, мигало, без позашения, освещение. Через некоторое время режим болтанки прекратился. Я посмотрел на сумматор, мощность АЭС осталась прежней — 2500 МВт электрических. Я объявил по громкой связи — «режим застabilизировался, осмотреть вспомогательное оборудование!».

После этого я позвонил диспетчеру и спросил, что у них случилось. Он ответил — ищи у себя, ты отделился от линии 330 киловольт.

В это время позвонил охранник ВОХР, спросил что у нас случилось. Я сказал ему: «Подожди, пока не до тебя».

Потом позвонил начальник караула ВОХР и сказал: «Горит 4-й блок, ворота открыты, пожарные приехали».

Я спросил по громкой связи у Акимова — что произошло? Он не ответил, но включил аварийное оповещение. Я побежал на БЩУ-4, возле второго блока встретил двух ребят в грязных комбинезонах. В районе 4-го блока была пыль, завал. Тогда я пошел по другому пути, через БЩУ-3. НСБ Багдасаров доложил, что у него аварийная ситуация, потеряны циркуляционные насосы. Я отдал необходимые распоряжения и вышел в машзал. Там было плохо. Главную опасность представляли масло и водород. Летала пыль, кровля была обрушена, я был без каски. Решил вернуться за нею через БЩУ-3. Спросил у Багдасарова, что он знает об аварии на 4-м блоке? Тот ответил, что связи нет. Я велел сделать всем йодную профилактику. Вернувшись на ЦЩУ доложил в ЦДУ (диспетчерам), что у нас авария с пожаром. Возможно, есть человеческие жертвы и, возможно, вскрыта зона реактора. После этого я снова побежал на БЩУ-4, там встретил Топтунова, Акимова, Дятлова. Спросил, что случилось? Дятлов развел руками и сказал: «Боря, мы нажали кнопку АЗ-5, а через 12-15 секунд блок взорвался». Я спросил Топтунова: «Ты на кнопку АЗ-5 нажал?». Он говорит — «Нажал! Но мне показалось, что стержни остановились и на всякий случай я обесточил муфты (чтобы стержни управления и защиты могли погрузиться в реактор под собственным весом — К.Н.)».

Я посмотрел на приборы реактора: мощность 0, по сельсинам стержни на глубине от 0 до НК.

Глянул на другие приборы, в БС справа уровень 0, слева — показалось, что уровень есть. Спросил Акимова: «Воду подаешь?». Он сказал: «Подаю, но не знаю, куда она идет». Здесь же был НСРБ (начальник смены радиационной безопасности), он сказал, что фон больше 1000 мкр/сек (36 миллизиверт/час).

Начальник смены РЦ Перевозченко доложил обстановку: пожаров у него нет, есть какое-то свечение в центральном зале, блики, типа коротких замыканий. Нет троих людей.

Тут же я поговорил с НСРБ Самойленко. Поскольку его прибор ДРГ зашкаливал, я приказал вызвать все его руководство, доложить обстановку и найти необходимые приборы. Он мне сказал, что система «ГОРБАЧ» показывает «0» по блоку 4 и «зашкал» по блоку 3.

Тут ко мне обратились из цеха наладки, сказали что нужен дозик чтобы вынести пораженного человека. Они знают, где он находится.

Удачно подвернулся дозик и я его туда послал. Через некоторое время они вынесли Шашенка. Но у меня в смене еще 200 человек. (Это все было примерно в 1ч 40м — 1ч 50м). Я сказал Дятлову и Акимову, что ухожу на ЦЩУ, а их просил, по возможности, разобраться с ситуацией. Помог донести Шашенка до БЩУ-3, там мы собирали персонал 4-го блока.

После этого я добежал до ЦЩУ и сказал телефонистке: «Объявите общую аварию». Она спросила: «На каком блоке?» — «На четвертом». «А кому звонить?» — «Всем». Она положила трубку.

Потом я позвонил в ВПО и сказал: «Авария очень тяжелая, радиационная обстановка неизвестна, собирайте всех, всех, всех!». Потом позвонил в Киевэнерго, о радиационной обстановке ничего не говорил. Минут через 5 позвонил Брюханов. Я ему кратко все рассказал и предложил соединить его с Дятловым. Брюханов сказал, что он уже на станции и позвонит Дятлову сам. После этого начались непрерывные звонки, я говорил сразу по двум телефонам.

Да, еще позвонил мне Самойленко и спросил, все ли пункты плана я выполнил? Я сказал: «Да».

Чуть позднее позвонили и сказали, что на территории нашли графит. Около 4-х часов утра ко мне зашел майор Телятников и попросил дозика для замера фона в районе формирования резерва. Я его спросил, как у них дела? Он сказал, что как такового пожара не было, были очаги. Я отметил в его рассказе такое обстоятельство: от попадания воды на некоторые предметы огонь разгорается сильнее. Тогда я понял, что уран вышел наружу. Сразу пошел на щит КРБ. Там уже были Красножен и Каплун. Обстановку прояснить они не могли.

Да, еще в районе 3-х часов мне позвонил Дятлов и сказал, что обстановка требует остановка блока 3. Я сказал, что согласую с диспетчером и Брюхановым. После этого блок 3 остановили.

Теперь по обвинительному заключению. Я 34 года проработал на уран-графитовых реакторах, но ни разу, и нигде не было отмечено, что они взрываются. Я об этом узнал только в прокуратуре.

По программе. Она была всеми подписана, утверждена ГИС. Я здесь нарушения не усматриваю.

По запасу реактивности. П. б.б.2 регламента и п.б.б.4 сюда не подходят, так как у нас была не остановка, а снижение нагрузки.

О выполнении «Инструкции по ликвидации аварии»:

— руководству об аварии я сообщил (через аварийное оповещение), в ВПО тоже;

— лишний персонал и пораженных из зоны строгого режима эвакуировали;

— оперативную связь с ГО (начальник штаба Брюханов) я поддерживал.

То есть план автоматически был выполнен.

Аварий было пять — технологическая, пожарная, радиационная, ядерная, общая. По одним мы должны включить вентиляцию, по другим — выключить. Поэтому, узнав, что на улице грязно, мы приточную вентиляцию выключили.

Персонал вывели, не смогли найти только одного человека — Ходемчука.

Блок 3 — аварийно остановили при появлении опасности из-за потери циркуляционных насосов.

Иодную профилактику персонала организовали.

Персонал об аварии был оповещен.

Всех пострадавших мы отправили в МСЧ

Я просил Брюханова заменить мне Акимова.

**Прокурор** — Как я понял, Рогожкин все пункты обвинения отвергает. То есть, если ситуацию повторить, вы действовали бы так же?

**Рогожкин** — Я этот вопрос задавал вашим работникам.

**Прокурор** — Не надо задавать. Вы действовали бы так же?

**Рогожкин** — Да.

**Прокурор** — Что значит — обеспечивать безопасность работ по программе?

**Рогожкин** — Я контролировал выполнение программы.

**Прокурор** — И это все? Вы не могли за сутки ознакомиться с программой!

**Помощник прокурора** — Когда вы узнали, 25 апреля, что ОЗР меньше 15 стержней РР?

**Рогожкин** — Примерно в 7ч 40 минут.

**Помощник прокурора** — Ваши действия по инструкции?

**Рогожкин** — Глушить реактор.

**Помощник прокурора** — Но вы этого не сделали.

**Рогожкин** — Когда Акимов мне доложил о снижении ОЗР, я спросил: «Фомин тебе звонил?» Дело в том, что в 6ч 30м мне звонил Фомин, и я ему доложил о снижении оперативного запаса ниже 15 стержней. На это он мне сказал, что уже звонил Акимову.

**Помощник прокурора** — На каком уровне мощности должна была выполняться программа?

**Рогожкин** — На 700-1000 МВт.

**Помощник прокурора** — В чем программа не обеспечивала ядерную безопасность?

**Рогожкин** — Она уже выполнялась раньше, значит обеспечивала ядерную безопасность.

**Помощник прокурора** — Вы знали об отклонениях от программы, о выведении защит? Вы эти действия согласовывали?

**Рогожкин** — Нет. Скорее всего, это могло быть сделано по указанию Дятлова.

**Помощник прокурора** — Могли сам Акимов, без вашего разрешения, проводить испытания на 200 МВт?

**Рогожкин** — По указанию Дятлова мог. Самостоятельно — не мог.

**Помощник прокурора** — Вчера Дятлов сказал, что НСС дал указание Акимову снизить мощность до 200 МВт.

**Рогожкин** — Не так. Он сказал, что увидев на реакторе 200 МВт, подумал, что это НСС разрешил снизить мощность до 200 МВт.

**Помощник прокурора** — По регламенту, когда вы должны были отключить от сети ТГ-8? Не по регламенту, а по заявке?

**Рогожкин** — СРК были закрыты в 01ч 23м. ТГ-8 был отключен от сети в 01ч 03м.

**Помощник прокурора** — А по записям вашего оперативного журнала это произошло в 0ч 40м.

**Помощник прокурора** — Могли ли вы видеть на ЦЩУ провал мощности на 4-м блоке?

**Рогожкин** — Нет.

**Помощник прокурора** — Фомин, мог ли Рогожкин это видеть?

**Фомин** — Только косвенным способом, наблюдая за электрической нагрузкой ТГ-8. Сам Рогожкин мог этого и не видеть, 5 минут очень малое время для этого.

**Помощник прокурора** — Рогожкин, в вашем журнале записано — 0:30 — рапорт Фомину. Что это было?

**Рогожкин** — Наверняка это Фомин сам звонил мне.

**Помощник прокурора** — Фомин, что вы можете на это ответить?

**Фомин** — Я сейчас не помню. Мог и звонить. Это заурядный случай.

**Эксперт** — Как вы понимаете пониженный ОЗР? Чем он опасен?

**Рогожкин** — 15 стержней нужны для компенсации реактивности, которую можно внести за счет всяких нарушений.

**Эксперт** — А ранее вы говорили, что это нужно для управления полем энерговыделения, и что это экономически обосновано.

**Рогожкин** — Сейчас я знаю проблему глубже. Лучший вариант, совсем без стержней, это наиболее экономичный вариант.

**Эксперт** — Как вы можете обосновать, что в начале смены была именно разгрузка, а не останов реактора?

**Рогожкин** — А вы попробуйте извлечь все стержни за 15 минут и иметь 30 МВт.

**Эксперт** — Кто записал, что на начало смены 26 апреля мощность была 760 МВт?

**Рогожкин** — Дик.



**Эксперт** – А у вас записано, что утром 25 апреля ОЗР был 13,2 стержня РР?

**Рогожкин** – Да, записано.

**Эксперт** – Сколько времени ушло на замер вибрации?

**Рогожкин** – Примерно 36 минут. На разных уровнях мощности – 300 МВт, 200 МВт.

**Эксперт** – Вы сказали, что при попадании воды на уран он горит. Можно подробнее?

**Рогожкин** – Я это видел при попадании металлического урана в воду.

**Эксперт** – А разве в РБМК металлический уран?

**Рогожкин** – Нет, двуокись. Но у меня были такие ассоциации.

**Эксперт** – Выбег вы отнесли к регламентным испытаниям. Вас не смущает, что механизмы блока были включены на разные сборки электропитания?

**Рогожкин** – Нет.

**Эксперт** – У меня сложилось ощущение, что в угоду экономике ЧАЭС шла на систематические отступления от действующих документов.

**Рогожкин** – Вы не впутывайте сюда экономику.

**Председатель** – Это следует из ваших показаний. Эксперт ставит вопрос правильно.

**Эксперт** – Топтунов был не совсем готовым СИУРОм. Как Вы позволили взвалить на него такую нагрузку?

**Рогожкин** – 25 апреля я спрашивал Акимова, как показал себя Топтунов на переходном режиме? Он сказал, что будто бы ничего.

**Эксперт** – У вас действует указание ВПО о прекращении всех видов работ за 1 час до, и в течение 1-го часа после пересменки?

**Рогожкин** – Да, мы придерживаемся правила полчаса ничего не проводить до, и полчаса после приемки смены.

**Эксперт** – Вы сказали, что у начальника смены ООТиТБ был только прибор ДРГ. А вы знаете, что на рабочем месте в вашей смене было 5 приборов ДП-5?

**Рогожкин** – Я видел, как сам Каплун бегал с ДРГ, значит у них ДП не было.

**Эксперт** – Вы очень легко жертвовали людьми. Говорите, этого требовала обстановка?

**Рогожкин** – Это не так. Я не посылал людей никуда.

**Эксперт** – Значит Вы не руководитель. Почему Вы допустили смену на станцию?

**Рогожкин** – Я людей на станцию не допускал.

**Защитник Рогожкина** – 26 апреля, в начале смены, какой был ОЗР?

**Рогожкин** – 24 стержня, при мощности реактора 1600 МВт.

**Защитник Рогожкина** – На ЧАЭС были случаи заглушения реактора по причине снижения ОЗР?

**Рогожкин** – Нет.

**Защитник Рогожкина** – Когда вы покинули АЭС?

**Рогожкин** – С разрешения Фомина, после 8 часов утра.

**Защитник Брюханова** – Состоялся ли разговор Фомина с Фроловским, 25 апреля, по случаю уменьшения ОЗР ниже 15 стержней РР?

**Рогожкин** – Не знаю. Сдав смену, я уехал домой.

**Защитник Брюханова** – Фомин, состоялся ли этот разговор?

**Фомин** – Нет, об этом я узнал впервые вчера. Фроловский ко мне не приходил.

**Фомин** – Рогожкин, были ли случаи, чтобы ГИС заставлял Вас нарушать регламент?

**Рогожкин** – Нет, не заставлял, но разрешения работать с нарушениями были.

**Дятлов** – Я отстранял Вас от руководства работами по аварии?

**Рогожкин** – Нет.

**Дятлов** – На предварительном следствии Вы сказали, что пожарных допускал Дятлов. Кто должен допускать?

**Рогожкин** – Сейчас посмотрю инструкцию ...

**Народный заседатель** – Вы отрицаете все обвинения?

**Рогожкин** – Я не виноват.

**Народный заседатель** – Произошла авария. Виновники должны быть определены?

**Рогожкин** – Да, должны. Но это сложно сделать.

(перерыв 13:50 – 15:00)

**Председатель** – Подсудимый Лаушкин, что вы хотите сказать по поводу предъявленного Вам обвинения?

**Лаушкин** – 4 декабря 1986 года мне было предъявлено обвинение. По факту обвинения я показываю следующее.

В своей работе я руководствовался Положением о ГАЭН, ПБЯ и другими нормативными документами...

По работе я иногда сталкивался с нарушениями регламента и инструкций, о которых контролирующие органы не знали. Потому что со станции им об этом не сообщалось. О выявленных нарушениях я оперативно, по телефону, докладывал своему руководству и отражал их в квартальных отчетах.

В марте 1983 года Главный Инспектор Козлов дал указание проверить уровень ядерной безопасности на ЧАЭС. Комиссия под

председательством Симонова, куда входил и я, провела проверку уровня эксплуатации ЧАЭС с 1979 по 1983 г.г. Акт комиссии утвердил Козлов, и он был направлен письмом от 28 марта 1983 года директору ЧАЭС. В этом акте было указано на систематические нарушения Регламента эксплуатации. После этого письма систематических нарушений не было, но отдельные попытки были. Например, в 1983 году была попытка поднять мощность реактора без прохождения йодной ямы. Узнав об этом, я позвонил в Москву Козлову. Тот позвонил Брюханову с требованием прекратить подъем мощности. Был еще один случай прохождения йодной ямы на мощности. По этому случаю ЗГИС Лютов писал объяснение в центральные органы ГАЭН. По всем случаям нарушений я делал письменные предписания Брюханову, Фомину, Лютову. Они либо устраняли эти нарушения, либо согласовывали отклонения с Главным конструктором, Научным руководителем и т.д.

*Еще пример. Однажды главным инженером ВПО Прушинским был прислан телетайп, по которому время работы на мощности 700 МВт (э) сокращалось с 36 до 24 часов. Я потребовал согласования этого с организациями Главного конструктора и Научного руководителя.*

*В 1985 году была создана инспекция ГАЭН на ЧАЭС в составе бчеловек – Елагина, Манько, Попов, Шевченко, Лаушкин, Фроловский. Руководство инспекцией осуществлял Фроловский. Должностную инструкцию инспектора составлял я сам, так как типовой не было. Утвердил ее и.о. начальника инспекции по Юго-Западному округу Завальнюк.*

*Основной моей задачей было недопущение отклонений от требований правил ядерной безопасности, которые могут привести к неконтролируемому разгону мощности реактора.*

*По программе. Программа испытаний на БЩУ-4 появилась 25.04.86. По данным экспертизы, оборудование, на котором проводились испытания, не подконтрольно инспектору по ЯБ.*

*За период моей работы аварий не было.*

**Председатель** – Почему Вы молчите о многочисленных поломках оборудования, об остановках реактора по вине персонала?

**Лаушкин** – Пункты, по которым мне предъявлено обвинение, не входили в мою компетенцию.

**Прокурор** – Когда была создана инспекция?

**Лаушкин** – В сентябре 1985 года.

**Прокурор** – На предварительном следствии Вы сказали, что не проявляли настойчивости в отношении руководства АЭС по вопросам ядерной безопасности.

**Лаушкин** – Да.

**Прокурор** – Согласны ли Вы с тем, что говорили на предварительном следствии?

**Лаушкин** – Нет. Не согласен.

**Прокурор** – Входят ли в вашу компетенцию вопросы безопасности реактора?

**Лаушкин** – Да.

**Прокурор** – У меня есть вопрос. Брюханов, скажите, так ли хорошо работал Лаушкин, как он говорит?

**Брюханов** – Да. Я получал предписания от Фроловского, Елагиной.

**Прокурор** – Требовали от вас Лаушкин выполнения предписаний?

**Брюханов** – От меня не требовал.

**Прокурор** – Можно ли сказать, что Лаушкин работал в полную силу своих возможностей? Произошла бы авария, если бы он работал лучше?

**Брюханов** – Если бы все работали лучше, аварии наверняка бы не было.

**Прокурор** – Скажите, Лаушкин, были ли случаи, когда директор или ГИС брали на себя ответственность за нарушения?

**Лаушкин** – Да, я об этом уже говорил.

**Эксперт** – Вы знали, что будет проводиться программа по выводу?

**Лаушкин** – Я этого не знал.

**Эксперт** – Вы говорите, что испытания проводились на неподведомственном вам оборудовании?

**Лаушкин** – Да.

**Эксперт** – Но испытание на турбине влияет на изменение параметров теплоносителя?

**Лаушкин** – Да.

**Эксперт** – Значит, Вы должны были смотреть за этим?

**Лаушкин** – Нет.

**Эксперт** – Вы представляли себе до аварии опасность снижения ОЗР ниже 15 стержней РР?

**Лаушкин** – Да.

**Защитник Фомина** – как реагировал Фомин на ваши предписания?

**Лаушкин** – Он накладывал визы цехам, цеха составляли мероприятия, а я их контролировал.

(перерыв 16:55 – 17:10)

Выступления свидетелей.

**Ситникова Эльвира Петровна, 1941 года рождения.**

Для нас станция была не только местом работы, но и нашей гордостью.

Когда это случилось, ночью прозвучал звонок. Муж сказал, что произошла серьезная авария, и уехал на работу. Я была спокойна, так как думала, что это обычный разбор аварии.

В 10ч 30м утра я ему позвонила, спросила: «Скоро ли ты приедешь?» Он сказал, что нескоро. Я спросила: «Как ты себя чувствуешь?», он сказал: «Плохо». Я ему сказала, чтобы он срочно шел в медпункт, но он ответил, что не может. Тогда в медпункт позвонила я сама.

Уже в 6-й клинике Толя рассказал, что жертвы ребят были не напрасны. Они спасли Украину точно, а может быть и половину Европы. Он никого, ни в чем не винил. Я тоже никого не виню.

**Кудряцева Тамара Алексеевна**, 1957 года рождения.

Мы с мужем приехали на ЧАЭС в 1981 году, после окончания института, по распределению. Муж гордился работой на ЧАЭС, стремился повысить квалификацию, постоянно учился. Четыре года отработал старшим инженером-механиком. Потом стал учиться на СИУРа. Я считала работу мужа опасной.

К моменту аварии он сдал все экзамены и должен был приступить к дублированию. 25.04 он был выходным, но с 11 до 18 часов был на работе. Потом весь вечер был задумчив, играл с детьми. На работу ушел, как мне показалось, с тяжелым настроением. Утром он домой не вернулся. Его товарищ зашел к нам и предупредил, чтобы мы не выходили на улицу и закрыли окна. Телефон мужа не отвечал. Случайно я попала на его друга, Владимира Минина. Он сказал, что всю смену увезли в медсанчасть на обследование. Вечером я побежала в МСЧ. Мне удалось увидеть его в окно. Он был опухший, красный, щурился. В МСЧ его привезли примерно в 5 часов утра. Его всю ночь рвало. Кружилась голова.

Выслушав показания подсудимых, я возмущена. Они говорят, я не видел, я не знал, а в это время другие люди работали...

Все ребята, которые умерли, вели себя достойно.

Моего мужа наградили орденом «Знак почета», но горе мое ни с чем несравнимо.

И еще — в день эвакуации мы ждали автобус около 1,5 часов, у подъезда. С детьми на руках. Под открытым небом, в радиации.

(перерыв 17:45 — 17:55)

**Метленко Геннадий Петрович**, 1940 года рождения. Старший бригадный инженер Донтехэнерго.

В 1979 году мы приступили к изучению материалов и подготовке режимов самозапуска на АЭС. Потом перешли к режиму выбега. На 1-й очереди мы его сделать не смогли, так как ТГ не были снабжены

на заводе — изготовителе блоками выбега. Концепция системы безопасности на блоках 2-й очереди состояла в том, чтобы запитать насосы питательной воды от «выбегającego» турбогенератора.

В 1984 году испытания на блоке №3 (ТГ-5) оказались неудачными, так как импульс от блока выбега на турбогенератор не прошел.

В 1985 году мы не смогли приехать (были на Армянской АЭС) и ЧАЭС провела испытания сама. Не получилось.

В 1986 году мы стали готовить программу в марте, для этого я приехал на ЧАЭС с бригадой. С 14 апреля я начал согласовывать программу (ЗНЭЦ — Кузнецов и Метелев, ЧППП — Александров, НЦТАИ — Бородавко). С Фоминым эту программу лично я не согласовывал. Передавал ее на утверждение через секретаря.

24 апреля мы были на станции задолго до испытаний. Дело в том, что подключать свои приборы мы можем только тогда, когда блоку удовлетворена заявка на останов для ремонта. К подключению приступили в 0 часов 25 апреля. Потом испытания отложили до 21ч 00м.

Руководство осуществлял Дятлов. Вначале были закончены испытания по измерению вибраций на ТГ.

**Председатель** — Мешало ли это вам?

**Метленко** — В какой-то степени, да, так как часть станционного и нашего оборудования (приборы, насосы и т.д.) приходилось отключать, потом снова включать.

**Председатель** — Как вы оцениваете условия работы, как нормальные или нет?

**Метленко** — Скорее как тяжелые. В какой-то момент руководители испытаний даже думали забрать выделенное нам на выбег время и передать его ЧППП (или ХТЗ) для их работ. Примерно в 1 час ночи 26.04 решили все же отдать время мне, для программы выбега. В 1.10 — 1.15 Дятлов начал всех торопить. В 1.23 приступили к работе над программой. По моей команде: «Внимание, осциллограф, пуск» — она началась. Я смотрел за оборотами выбегającego ТГ. Когда обороты ТГ-8 снизились примерно до 2500 оборотов в минуту, Акимов дал команду СИУРу глушить реактор. Через несколько секунд раздался взрыв. По моему мнению, это был мощный, продолжительный гидроудар. Замигал свет. Дятлов дал команду перейти на РЩУ. Но немосхемы работали, шум прекратился и Дятлов сказал всем остаться. Потом, по команде Акимова включили дизеля, АПЭНы, открыли ручные задвижки на узлах питательной воды. Потом отключились мои приборы. Акимов дал команду помочь оператору открыть какую-то задвижку, и я пошел ему помочь. Потом я вернулся на БШУ и получил команду Дятлова выводить своих людей. Они были рассредоточены по разным помещениям, и я начал их оббегать. Собрал всех и вывел.

Теперь по программе. Ее костяк составлял я.

**Председатель** – К вам претензий нет, Вы не специалист в этой области.

**Прокурор** – Нужно ли было отключать АЗ-5 по останову 2-х ТГ?

**Метленко** – Нет, ни в коем случае. Мы говорили, что при нашей программе реактор нужно глушить.

**Прокурор** – Кто подал идею отключения САОР?

**Метленко** – Насколько я помню, об этом настойчиво говорил мне и Дятлову Александров (начальник ЧПП).

**Прокурор** – Подробнее расскажите последовательность нажатия кнопки МПА.

**Метленко** – Команда на МПА прошла с опозданием, через 1-2 сек после закрытия СРК.

**Прокурор** – Раньше вы говорили про опоздание 4-6 сек.

**Метленко** – Я согласен с этим. Это было сделано по осциллограмме, это точнее.

**Помощник прокурора** – Кто был заинтересован в проведении программы?

**Метленко** – Только ЧАЭС.

**Помощник прокурора** – А нужен ли был этот выбег?

**Метленко** – Я могу сказать однозначно, обязательно нужен.

**Помощник прокурора** – Вы согласны, что нужна была мощность 200 МВт?

**Метленко** – Для собственных нужд блока достаточно. Нам было нужно 30-50 МВт электрических, а технологи требовали 600-700 МВт для реактора.

**Помощник прокурора** – На предварительном следствии вы сказали, что сами попросили мощность 200 МВт и что технологи ответили, что это можно сделать только в последний момент, а до того работать на 700 – 1000 МВт.

**Метленко** молчит.

**Помощник прокурора** – Все команды Дятлова выполнялись беспрекословно?

**Метленко** – Да, думаю, что это было так.

**Помощник прокурора** – Вы знали о снижении мощности?

**Метленко** – Да, что-то было в 00ч 28м. Дятлов от пульта отошел, вытирая лоб.

**Помощник прокурора** – Вы подтверждаете присутствие Дятлова в это время на пульте СИУРа?

**Метленко** – Да, по-моему, он был.

**Эксперт** – Когда Вы уехали со станции?

**Метленко** – Я уехал после 12 часов дня.

**Эксперт** – Много народу было на АЭС?

**Метленко** – Примерно 120-150 человек. Одни ждали транспорт, другие сдавали кровь на анализы.

**Эксперт** – Вы слышали аварийное оповещение?

**Метленко** – Нет, ничего я не слышал.

**Защитник Дятлова** – Где, в основном, находился Дятлов?

**Метленко** – В основном на БЩУ.

**Защитник Дятлова** – В одном месте БЩУ?

**Метленко** – Нет, он ходил по всему БЩУ.

**Прокурор** – Вы видели, чтобы он выходил, или приходил?

**Метленко** – Не помню, может быть.

**Защитник Дятлова** – Кроме той ситуации, когда он отошел и сказал: «Ух», были еще тревожные моменты?

**Метленко** – Да, были. Например, при виброиспытаниях.

**Дятлов** – Уточните, где стоял Акимов после закрытия СРК (стопорно-регулирующий клапан на линии подачи пара для турбогенератора – К.Н.)?

**Метленко** – Слева от СИУТа.

**Дятлов** – Каким голосом НСБ подал команду глушить реактор?

**Метленко** – Спокойным.

**Дятлов** – Слышали Вы перед этим вибрацию или шум?

**Метленко** – Нет, все было очень спокойно.

**Дятлов** – Вы имели разговор со свидетелем Кухарем после аварии 26.04?

**Метленко** – Да, целое утро 26 апреля.

**Дятлов** – Был ли 26.04 (до аварии) разговор, в котором Вы сказали, что если сегодня не будет выполнена работа, то Вы будете требовать закрытия договора?

**Метленко** – Да, был, после споров с представителем ХТЗ Александром Кабановым.

**Защитник Коваленко** – Кто определял круг ответственных лиц от цехов на выбеге?

**Метленко** – Я не могу ответить на этот вопрос.

**Защитник Рогожкина** – В вашем присутствии НСБ Акимов обращался с чем-нибудь к НСС?

**Метленко** – Я не помню.

**Защитник Лаушкина** – Как, по-вашему, затрагивала программа вопросы ядерной безопасности?

**Метленко** – Для меня это вопрос темный. Блок затрагивала, а значит и реактор.

**Народный заседатель** – Вы были на многих АЭС. Как Вы считаете, по сравнению с другими станциями, уровень руководства на ЧАЭС был каким?

**Метленко** – По сравнению с другими порядки и организованности на ЧАЭС было больше.

## ПОКАЗАНИЯ СВИДЕТЕЛЕЙ

11. 06. 87

### Заседание № 5

**Трегуб Ю. (НСБ 4 блока) [1]:** — К 00 часам 26 апреля на щит управления 4-м энергоблоком стали подходить люди. Появился состав наладчиков с чернобыльского участка пусконаладочного предприятия «Смоленскатомэнергоналадка»: Паламарчук, Шашенок. С харьковского турбинного завода — Кабанов. Из «Донтехэнерго» — Метленко. Увидел наших — Кудрявцева, Проскуракова, Кириенбаума, Топтунова, Столярчука. На БЩУ был вызван Орленко и еще кто-то из замов начальника электроцеха.

Местом для своего наблюдения за происходящим я избрал пульт старшего инженера управления турбинами (СИУТа) у панели 8-го турбогенератора.

Примерно в 5–15 минут первого часа я услышал разговор между Акимовым и Дятловым. Суть его состояла в том, что Дятлов хотел, чтобы реактор работал на мощности 200 МВт. Акимов, он держал в руках программу, приводил доводы, видимо возражал. Это, судя по выражению его лица, мимике. Это и заставляет меня думать, что снижение мощности производилось по указанию Дятлова. Хотя прямого приказа с его стороны я не слышал. Потом послышался предупредительный сигнал снижения расхода воды в ТК (технологический канал — К.Н.). Сигнал был такой, что меня насторожил. И я оказался около СИУРа. Я услышал еще команду Акимова: «Держи мощность, держи мощность!».

При переходе с автоматического на ручное управление Топтунов провалил мощность, это я тоже услышал. Но он принял правильные меры для поднятия мощности. Ему помогал Акимов. СИУР больше занимался стержнями. А пульт управления большой и очень неудобный для эксплуатации. При извлечении стержней в такой ситуации требуется особое внимание, осторожность. Надо извлекать поглотители примерно на одну величину. Я подсказывал Топтунову, какие стержни лучше выбрать. Он делал, как знал.

Дятлова за спиной я тоже заметил. И когда мы подняли мощность реактора до 200 МВт, я вернулся к пульту СИУТа. Когда я смотрел в последний раз до аварии поле распределения, то СИУР извлек близко к верхним концевикам около половины стержней, а остальные примерно на два метра. Последнее значение ОЗР, которое я видел, в активной зоне находилось примерно 19 стержней.

При мне блокировались и сигналы автоматики аварийной защиты (АЗ-5). Видел, как очень быстро была смонтирована кнопка МПА. Видел Метленко с телефонным аппаратом.

**Председатель** — Кто вывел автоматику АЗ-5?

**Трегуб** — Такая команда идет через начальника смены блока. А разрешение дает начальник смены станции. Как получилось в данном случае, я не знаю.

**Дятлов** — А если защита выводится в соответствии с Регламентом? Нужно ли начальнику смены блока спрашивать разрешение?

**Трегуб** — Есть некоторые защиты, где не надо спрашивать разрешения.

**Прокурор** — Из ваших слов следует, что команду Акимову снижать мощность аппарата до 200 МВт дал Дятлов.

Трегуб молчит.

**Прокурор** — Зачитайте протокол очной ставки.

Зачитывается протокол очной ставки.

**Ответ Трегуба** на подобный вопрос:

«Я закончил свою смену в 00 часов, а в 00 часов 15 минут я находился около стола Акимова. Дятлов дал команду снизиться до 200 МВт, Акимов возражал».

**Председатель** — Правильно?

**Трегуб** — Да. Я уточнил, время не позже 00 часов 15 минут.

**Председатель** — Где был Дятлов во время провала мощности?

**Трегуб** — Когда был провал мощности, я Дятлова видел рядом.

**Председатель** — Кто дал команду заглушить реактор?

**Трегуб** — Я слышал команду Акимова: «СИУР — заглушить реактор!». Был и ответ: «Реактор заглушен!». Но это уже после эксперимента.

(перерыв 14:00 — 15:00)

**Вопросы суда к свидетелю Лютову М.А. [2]:**

**Эксперт** — Были ли произведены физические расчеты, обоснующие проведение начала испытаний в наиболее благоприятный момент по реактивности? Был ли проведен расчет хода реактивности для снижения мощности реактора с 1600 до 200 МВт?

**Лютов** — Похоже, график был не очень продуманный.

**Эксперт** — Чем плохо 200 МВт, по сравнению с 700 МВт?

**Лютов** — На этом уровне мощности сильнее проявляется паровой эффект.

**Эксперт** — Вы знали, что будет эксперимент по выбегу ТГ?

**Лютов** — Нет, не знал. Знал только об останове. Узнал об эксперименте от Коваленко после аварии.

**Эксперт** — Вам не давалась команда о том, чтобы Вы никому не давали сведений о результатах экспресс — анализа спектрометрических проб, которые делали ваши специалисты?

**Лютов** – Нет, не давалась.

**Защитник Брюханова** – Каковы были ваши обязанности по плану ГО?

**Лютов** – Начальник запасного (выездного) штаба.

**Брюханов** – Кем утверждалась программа физпуска?

**Лютов** – Председателем Госкомиссии.

**Брюханов** – Кто принимает экзамены у дежурного персонала перед физпуском?

**Лютов** – Комиссия под председательством НИКИЭТ (организация Главного конструктора – К.Н.).

**Брюханов** – Ваши дополнительные обязанности в штабе ГО (с ООТ и ТБ)?

**Лютов** – Только начальник резервного штаба.

**Брюханов** – Я вам ставил задачу проверить, почему при остановках блока №3 и №4 наблюдалось увеличение выбросов в атмосферу при работающем УПАКе?

**Лютов** – Это не то, не помню.

**Защитник Фомина** – Почему не было представителя ОЯБа на эксперименте?

**Лютов** – Со мной программу не согласовывали, с ОЯБом тоже.

**Фомин** – Кто на ЧАЭС отвечает за ядерную безопасность от руководства?

**Лютов** – Я.

**Фомин** – Вы ознакомились (под роспись) 25.04.86 с графиком останова, где перечислены эксперименты?

**Лютов** – Я не помню, наверное так, но ответственным там обозначен электроцех.

**Фомин** – Программу 1985 года, будучи и. о. главного инженера станции, Вы утвердили без согласования, даже с ОЯБом.

**Лютов** – Да, я мог. Потому что я был одновременно и ЗГИС по науке. А вот вам нужно было согласовывать. Причем тогда она выполнялась после ППР, с большим оперативным запасом реактивности.

**Фомин** – Энергоблок останавливали более суток. Почему при этом не присутствовал никто из отдела ядерной безопасности?

**Лютов** – Был Чернышев вначале, потом ушел. Его надо было вызвать на ночь.

**Фомин** – Почему особое приглашение? Есть порядок. Работник отдыхает и сам звонит на станцию, узнает, когда ему прибыть.

**Дятлов** – Есть приказ директора ЧАЭС о том, что при запуске или глушении реактора начальник или заместитель начальника отдела ядерной безопасности обязан присутствовать.

**Лютов** – Я не знал.

(Далее суд выясняет, был ли такой приказ на самом деле. Выясняется, что был).

**Фомин** – Я хочу объяснить суду, что 26.04.86 ОЯБом инициатива по обеспечению ядерной безопасности была упущена.

**Дятлов** – Вы были членом комиссии по физпуску?

**Лютов** – Да.

**Дятлов** – Какие основания были у комиссии по физпуску принять блок, имея на отдельных стержнях положительную реактивность при их погружении в активную зону, а на других стержнях СУЗ эффективность была равна нулю (15-17 стержней)?

**Лютов** – Эффекты были оценены, они были малы.

**Дятлов** – Кто дал право переносить результаты этих экспериментов на горячую зону выгоревшего реактора?

**Лютов** – То, что произошло, могло быть только при отклонениях, допущенных во время испытаний:

– малый запас реактивности;

– малый расход питательной воды;

– большой расход воды по КМПЦ.

**Дятлов** – Была ли вами разъяснена персоналу опасность этих вещей?

**Лютов** молчит.

**Защитник Рогожкина** – Вы знали 25.04.86 о том, что запас реактивности был меньше 15-ти стержней?

**Лютов** – Сейчас знаю, а тогда не знал.

**Защитник Лаушкина** – Вы получали предписания Лаушкина?

**Лютов** – Да.

**Защитник Лаушкина** – Были среди них существенные?

**Лютов** – Да.

**Защитник Лаушкина** – Он их контролировал?

**Лютов** – Да.

**Эксперт** – Приказом директора (начальника штаба ГО), Вы были назначены начальником расчетно-аналитической группы. Что вы делали конкретно?

**Лютов** – Собрал людей, поставил задачу. Определяли подкритичность 4-го реактора и т.д.

**Свидетель Г. Лысюк (старший мастер электроцеха)**

– Я работал старшим мастером электроцеха до аварии. С программой ознакомился (по черновику) за неделю. Моя обязанность была продублировать один из выходов блока МПА. В действующую цепь подключились в конце дня 24.04.86.

По 26 апреля. Пока шли подготовительные работы, я стоял в самом темном углу, чтобы не мешать. Потом был инструктаж. Я понял Метленко так, что вначале будет команда «осциллографы –

пуск», потом «нажатие МПА». Но он дал только одну команду, а потом смотрит на меня и молчит. И я нажал. Задержка была 1-3 сек., но с осциллографом спорить не буду.

Потом был спокойный разговор, что надо глушить реактор. Потом был возглас СИУРа об изменении мощности реактора с аварийной скоростью. Потом Акимов дал резкую команду «А3-5». Сорвал бумажную наклейку с какой-то кнопки, и кто-то ее нажал, то ли он, то ли Топтунов. После этого раздался взрыв. Когда гул взрыва стал стихать (прошло 1-3 сек.), я увидел Дятлова, приближающегося справа (от БЩУ-Н) к середине БЩУ. Он сказал – всем перейти на резервный щит управления. Но туда никто не пошел. Акимов воскликнул – «Дизеля!» и начал включать НОНПы и НОАПы.

Были доклады о пожарах в машзале, на площадке ПЭН и т.д. Акимов начал вызывать пожарную команду, но связи не было.

И еще. Дозик не выпускал людей с АБК-2, а нас было человек 40-50. На вопрос – какая обстановка, он ответил – до 40 тысяч  $\beta$  – частиц/см<sup>2</sup> в минуту.

**Председатель** – Какая все-таки была обстановка на блоке до начала испытаний?

**Лысюк** – Были элементы некоторой нервозности в связи с вибрационщиками.

**Председатель** – Команда Акимова – «нажать кнопку А3-5», была до взрыва или после?

**Лысюк** – До взрыва.

**Прокурор** – Крик СИУРа, что реактор меняет мощность с аварийной скоростью, был до нажатия кнопки А3?

**Лысюк** – Да.

**Дятлов** – Где был Акимов после закрытия СРК, но до «А3-5»?

**Лысюк** – В моем поле зрения Акимова не было, я стоял спиной к нему.

**Рогожкин** – Когда вы покинули БЩУ?

**Лысюк** – Через 5-10 минут.

**Рогожкин** – Аварийное автоматическое оповещение слышали?

**Лысюк** – Где-то, возможно в переходной галерее, слышал – «Аварийная ситуация на 4-м блоке».

**Председатель** – Кто командовал всеми испытаниями?

**Лысюк** – Техническим руководителем был Метленко, и он все время контактировал с Дятловым (дословно – К.Н).

**Председатель** – Дятлов все время был на БЩУ?

**Лысюк** – Какое-то время отсутствовал, не могу сказать сколько раз и сколько времени.

**Председатель** – Об уровне радиации что знаете?

**Лысюк** – Знаю, что был высокий. Дозиметристы сказали, что плохая обстановка.

**Свидетель С. Газин (СИУТ блока №4).**

– 25 апреля я работал с 16 до 24. После смены остался на эксперимент. Мы с НСБ остались в качестве наблюдателей.

26.04.86, приблизительно в первом часу ночи, мое внимание привлекло то, что с аппаратом что-то случилось. Стало ясно, что реактор теряет мощность. В первый момент СИУР Топтунов начинал поднимать мощность один. Он очень быстро нажимал на кнопки. Потом возле пульта СИУРа столпились люди.

Я увидел снижение давления в барабанах-сепараторах, закрывались РДС, потом ТГ подхватила, появилась минимальная электрическая нагрузка. Потом включили по четвертому ГЦН на каждой стороне.

Вскоре приступили к операции выбега. Кнопка МПА имитировала создание аварийной ситуации.

Был проведен инструктаж. Метленко объявил, какие команды он будет давать. Я понял его так, что по команде «пуск» нужно нажимать кнопку «МПА» и глушить аппарат. Уже после аварии я узнал, что реактор был отключен не кнопкой МПА, а кнопкой «А3-5» позднее закрытия СРК.

Меня интересовал вопрос снижения оборотов ТГ после закрытия СРК. Первый удар был при оборотах турбины 2400 об/мин. Удар был сильный. Я посмотрел на пульт СИУРа. Топтунов что-то говорил Акимову. Потом я услышал, как Акимов сказал – «питание муфт».

Потом с блока №3 пришел сигнал о потере уровня в напорном бассейне.

О радиационной обстановке. Забежал на БЩУ Самойленко и сказал, что мощность дозы больше 1000 мкр/сек (36 миллизиверт/час).

**Председатель** – Вы были при снижении мощности реактора в начале смены?

**Газин** – Был.

**Председатель** – Что можете рассказать суду по этому событию?

**Газин** – Во время снижения мощности к Топтунову подошел Акимов, Дятлов, Трегуб и что-то там делали. Мощность падала почти до нуля. Потом ее подняли до 200 МВт.

**Прокурор** – Ранее вы говорили, что перед аварией открылись ГПК?

**Газин** – Сам я не видел, это мне сказал Столярчук.

**Эксперт** – Вы были рядом с Киришенбаумом. Что он делал?

**Газин** – Поддерживал давление в КМПЦ.

**Эксперт Мартыновченко** – Кто руководил экспериментом?

**Газин** – Основные моменты программы определял Метленко. Но Дятлов не был в стороне.

**Эксперт** – Во сколько Вы ушли с блока?

**Газин** — Часа два, полтора были на улице вблизи четвертого блока, потом пошли на АБК-1. Пробыли там минут 40, потом пошли в бункер, оттуда домой.

**Фомин** — При мощности реактора 700-1000 МВт вы могли бы сделать на ТГ-8 50 МВт электрических?

**Газин** — Вполне. Взял бы лишний пар на БРУ-К.

**Защитник Дятлова** — Какие команды Дятлова вы помните и кому он их давал?

**Газин** — Я помню только команду на включение четвертого ГЦН.

**Защитник Рогожкина** — Вы помните, включалось ли аварийное оповещение?

**Газин** — Да, после включения НОНПов, НОАПов (хотя ручная арматура на них была закрыта).

**Свидетель В. Бабичев (НСБ блока № 4).**

— 26 апреля утром меня разбудил телефон. Было 4ч 45м. Сказали, что произошла «Общая авария». Я перезвонил НСС Рогожкину Б.В., тот сказал, что в 5ч 15 м будет автобус от городской остановки.

Когда подъезжали к ЧАЭС, контуры четвертого блока показались расплывчатыми, а снизу шел подсвет соломенного оттенка.

Дятлова я нашел в бункере. Он приказал сменить НСБ А. Акимову и включить пару НОАПов. По пути на блок я встретил начальника ООТиТБ Красножена и попытался узнать у него радиационную обстановку. Ничего страшного тот мне не рассказал.

На БЩУ — 4 были Фомин, Ситников, Чугунов, Орлов, Акимов, Топтунов, СИУБ, СИУТ. Акимов рассказывал Фомину о происшедшем, потом сообща стали обсуждать, как лучше подать воду в активную зону для расхолаживания реактора. Фомин считал, что подача воды — это главное что нужно делать. Этим и занимались.

В 6 часов я сказал Акимову — ты свободен. Давай оформим оперативный журнал, но журнала мы не нашли.

Позднее на БЩ-4 пришел Лютов, он подтвердил, что нужно подавать воду в активную зону. Фомин давал такие же указания. С Лютовым два раза выходили на РЩУ, смотрели на блок.

В 7ч 30м приехал НСБ Смагин, мы с ним обсудили сомнительность подачи воды в реактор, но другого приказа не было. И мы решили без сомнения продолжать.

С начальником РЦ-2 А. Коваленко ходили осматривать помещения РЦ. Мы боялись и подумать о разрушении реактора, тем не менее, это случилось.

В 11ч 30м позвонил НСС Л. Водолажко и сказал Смагину, чтобы он меня отпустил для комплектования персонала.

С программой выбега я не знакомился.

**Прокурор** — Как Вы считаете сегодня, правильно ли заливали реактор водой?

**Бабичев** — Не знаю. Точно так же я могу спросить, правильно ли реактор забрасывался свинцом.

**Прокурор** — Координировал ли Рогожкин действия персонала смены?

**Бабичев** — Я работал без контакта с ним.

**Свидетель Ювченко А. (СИМ РЦ — 2)**

— Я был в комнате СИМов, когда прозвучали взрывы. Стены там метровой толщины, но мне показалось, что от взрыва они прогнулись. Дверь вышибло взрывной волной. Нарушилась телефонная связь. Через некоторое время с 3-го блока прошел вызов — просили принести носилки для пострадавшего. Я выбежал в коридор, там встретил оператора Дегтяренко. Еле узнал его, он был обожжен паром. От него узнал, что у ГЦН остался оператор Ходемчук.

Кинулись его искать. Левая половина КМПЦ была почти целая. Помещений правой половины КМПЦ почти не существовало. Там я увидел Русановского, он был в шоке, показывал на провал и говорил — «Там Валера Ходемчук! ГЦНы куда-то рухнули!».

Видел дозиметриста в противогазе. Он промышчал, что все в зашкале.

**Председатель** — Как получил ожог Дегтяренко?

**Ювченко** — Мы с ним практически весь год вместе пролежали в больнице. При переключении ГЦН нас должны ставить в известность. Команду давал Акимов. Ходемчук и Дегтяренко дежурили возле ГЦН. Был сильный гидроудар и в результате оборвало какую-то трубу. И паром обожгло Дегтяренко лицо. О включении дополнительных главных циркуляционных насосов я не знал. Акимов дал команду операторам, а они руководителям своим не доложили.

Далее из книги «Чернобыль. Так это было. Взгляд изнутри».

(В.Я. Возняк, С.Н. Троицкий. Москва, ЛИБРИС, 1993 год)

**Свидетель А. Орленко (начальник смены электроцеха)** — Моя задача в ходе эксперимента — наблюдать за измерениями электрополя ротора. Я наблюдал за амперметром. Заметил, как снижалась частота тока и упала. Где-то через 30 секунд началась вибрация.

Турбинистам еще надо было время. Они не успели провести свои измерения. Разговаривал заместитель начальника турбинного цеха ЧАЭС Давлетбаев то ли с Акимовым, то ли с Дятловым — о том, что надо закончить работу по виброиспытаниям. Тревога была, что можно реактор остановить и не закончить испытаний.



**Свидетель Давлетбаев Р.** (заместитель начальника турбинного цеха №2) — Дятлов был на щите управления во время провала мощности реактора. Я, как представитель турбинной службы ЧАЭС, остался чтобы помочь представителям Харьковского турбинного завода. Им хотелось сделать замеры вибрации во время испытаний на выбег. Дятлов разрешил. Знаю, что был провал мощности, но ее подняли, чтобы окончить испытания... Еще скажу, что перед испытаниями на щите управления было беспокойно. Дятлов говорил Акимову: «Чего вы тянете?».

**Свидетель А. Кабанов** (инженер Харьковского турбинного завода) — К 15 часам 25 апреля мы могли проводить испытания. Надо было проверить вибрацию на разных оборотах. Товарищи из «Донтехэнерго» готовились к своим испытаниям. Они нам мешали.

**Свидетель Г. Дик**, начальник смены ЧАЭС — В реакторе создалась локальная критическая масса, что послужило разгону на быстрых нейтронах. Разорвало технологические каналы. Пар попал на графит в реакторное пространство, разорвал схему «Е», после чего произошел взрыв водорода. Как заключила правительственная комиссия — виновен персонал. Я с этим не согласен...

**Председатель** (обрывает) — Мы вас пригласили сюда не как эксперта по выводам правительственной комиссии.

**Свидетель Дик** (меняет тему, но затем возвращается) — Реактор был подготовлен к взрыву предыдущим временем эксплуатации. Я считаю, что персонал не знал, что при работе на малой мощности реактор переходит в ядерно-опасное состояние. Нигде в Регламенте не было сказано, что если в активной зоне менее 15 стержней-поглотителей, то аппарат переходит в ядерно-опасное состояние.

Мы по физике реактора совершенно не знали об опасностях... Все не знали об опасности работы реактора на малой мощности... Если человек не знает опасности, то он будет до конца исполнять программу испытаний.

**Прокурор** — Было ли раньше в регламенте записано, что при снижении запаса реактивности в активной зоне менее 15 стержней реактор надо останавливать?

**Свидетель Дик** — Я старый регламент забыл. Теперь, после аварии, новый.

**Прокурор** — Да, вот это подготовочка! (разводит руками удивленно).

**Эксперт** — Вы сказали, что в реакторе возникла локальная критическая масса. Есть ли факты это подтверждающие?

**Свидетель Дик** — РБМК был спроектирован с отступлением от норм ядерной безопасности, паровой эффект положительный. Это

привело к разгону реактора. Такого быть не должно по всем учебникам физики.

**Эксперт** — Если бы работали ЛАРЫ (локальные автоматические регуляторы — К.Н.), возникла бы критмасса?

**Дик** — ЛАРЫ тут не причем. Они сверху активной зоны, а снизу их нет. Паровой эффект всегда был в реакторе. Но когда стержни пошли вниз, то сместили нейтронное поле к низу, и внизу создалась критмасса.

**Свидетель И. Казачков**, бывший начальник смены 4-го энергоблока ЧАЭС

**Казачков** — Мы не знали, что в случае запаса реактивности в активной зоне меньшего, чем 15 стержней РР, реактор переходит в ядерно-опасное состояние.

**Прокурор** — Могли ли быть такие последствия, если бы персонал выполнял требования регламента?

**Свидетель** — Видимо да. Даже при соблюдении регламента реактор мог взорваться. Там положительный паровой эффект. Даже при разгерметизации контура был бы взрыв.

**Эксперт** — Можете ли Вы сказать, что после проработки причин аварии Вы знаете подробно ее причину?

**Казачков** — Да, разбирали. Но полного понимания нет. Если уж изучать, то надо брать документы, карандаш... Я считаю, что реактор такого типа рано или поздно должен был взорваться. Это объемно-положительный реактор, который никто в мире не использовал.

**Председатель** — Но ведь реактор работал многие годы.

**Свидетель** — Сейчас на реакторе приняты дополнительные меры безопасности. Меньше стал положительный паровой эффект реактивности... А в том состоянии, в котором раньше были аппараты на ЧАЭС, на Смоленской, Курской, может быть на Ленинградской АЭС, из-за высокого парового коэффициента реактивности и отсутствия ограничений была постоянная опасность взрыва.

**Свидетель**, бывший секретарь партийного комитета ЧАЭС **С. Парашин** — Я думаю, что вся зарубежная печать сообщает, вся советская общественность после этого суда узнает, что в аварии виновен персонал станции. Персонал виновен, но не в тех масштабах, которые определил суд. Мы работали на ядерно-опасных реакторах. Мы не знали, что они взрывоопасны.

**Свидетель Г. Рейхтман**, бывший начальник смены реакторного цеха N 2 — Впечатление от РБМК, когда я прибыл на ЧАЭС, до этого я работал на других установках...

**Председатель** (прерывает) — Впечатления от РБМК нас не интересуют.

**Рейхтман** (говорит об атомных подводных лодках, затем возвращается к теме) – Главная опасность реактора – ядерно-опасный. На предварительном допросе я указал шесть причин, которые могли привести к аварии.

**Свидетель А. Крят** (начальник ядерно-физической лаборатории ЧАЭС) – Я был знаком с графиком испытаний по разгрузке блока, в части снижения нагрузок с 1600 до 300-200 МВт тепловых (то был черновой вариант). Я высказал замечание о том, что не соглашусь с мощностью 300-200 тепловых МВт. Надо 1000-700. Дело в том, что мощность ниже 700 МВт приводит к потере запаса реактивности. На этом режиме плохо работает и программа «Призма», то есть система, которая позволяет контролировать операторам физическое состояние реактора. Я возражал на совещании у Дятлова. Говорил, что аппарат на мощности 200 МВт теряет управление...

Мы выпустили пособие по подготовке старших инженеров управления реактором (СИУР). Труд объемный, где-то 120-130 листов. Он изучается месяц, потом собеседование, экзамен. Там, в этом пособии, были широко освещены вопросы реактивности.

**Подсудимый Коваленко** – Почему же отдел ядерной безопасности не включил в Регламент, инструкции и т.д. положения об опасности работы реактора при малом запасе реактивности?

**Крят** – Это, видимо, просчет всей науки. Сегодня уже написано, что если в активной зоне менее 30 стержней, то реактор переходит в ядерноопасное состояние. Аппарат обладает такими отрицательными качествами, что рано или поздно это бы произошло.

**Свидетель Н. Штейнберг**, заместитель Председателя Госатомэнергонадзора СССР (после аварии был главным инженером ЧАЭС) – Мы знали, что мы работаем на весьма неприятном аппарате. Мы научились им управлять, приспособились к его хитростям и неприятностям, но мы не знали, что есть такие режимы, которые никем и никогда не прогнозировались.

**Защитник** – Были ли у реактора конструктивные недостатки?

**Штейнберг** – Да, были.

**Защитник Брюханова** – Что Вы можете сказать о Брюханове, как о директоре [2]?

**Штейнберг** – Я его считаю выдающимся инженером.

**Свидетель Н. Карпан**, заместитель главного инженера ЧАЭС.

**Председатель** – Какие обязанности были у вас до аварии?

**Карпан** – Должность, которую я занимал – зам. начальника ядерно-физической лаборатории в отделе ядерной безопасности (ОЯБ). А на день аварии исполнял обязанности заместителя начальника отдела по физике, который был в отпуске.

**Председатель** – Наблюдали вы когда-нибудь неправильную работу защиты АЗ-5 и другие подобные отклонения в работе реакторов ЧАЭС?

**Карпан** – Во время физпуска 4-го блока в 1983 году, при проведении экспериментов, наблюдалось внесение положительной реактивности после сброса в зону стержней СУЗ, в первые секунды их хода. Это отражено в отчете по физпуску блока. Такой эффект можно получить и на работающем реакторе, при аномальном распределении поля нейтронов по его высоте.

**Председатель** – Это были эксперименты, а я спрашиваю об эксплуатации. Вы что-нибудь неправильное в работе АЗ отмечали?

**Карпан** – Во время эксплуатации не отмечал.

**Прокурор** – Почему ОЯБ не дежурил 26 апреля и допустил снижение запаса реактивности ниже 15 стержней в переходном режиме?

**Карпан** – На станции была программа, позволявшая прогнозировать величину ОЗР при заданном графике изменения мощности реактора. Мы этой программой пользовались постоянно при различных испытаниях, чтобы выбрать оптимальный, с точки зрения отравления активной зоны, режим изменения мощности и не допустить провала запаса реактивности ниже 15 стержней. Эту задачу обеспечивали физики из ЯФЛ, которые круглосуточно дежурили до полного заглушения реактора. Они всегда работали перед остановами блоков на ППР и при выводе их на мощность после ППР. 25 апреля должен был дежурить Анатолий Чернышев (в прошлом опытный СИУР) и он был к этому готов. Но останов блока перенесли на 26 апреля, а позвонившему на работу днем 25 апреля Чернышеву сказали, что испытания закончены и он свободен. Это значит, что не было точной информации от руководителя испытаний. Так что этот вопрос не ко мне.

**Дятлов** – Так кто виноват в аварии, сменный персонал, ОЯБ или реактор?

**Карпан** – Как опасен большой самолет, летящий на малой высоте, так опасен и реактор РБМК на малой мощности, на этом уровне он плохо контролируется и управляется. Работа реактора на малых мощностях была недостаточно изучена. Думаю, что у персонала четкого представления об опасности не было. Но если бы все действовали строго по программе, то взрыва бы не произошло.

## ВЫСТУПЛЕНИЕ ЭКСПЕРТОВ

И вот эксперты высказывают свои суждения о причинах аварии (полностью из [1]).

Какие же заключения представили суду высококвалифицированные специалисты? Эксперты подтвердили причинную связь между действиями персонала и возникновением аварии. Они показали, что программа испытаний не предусматривала мер по обеспечению ядерной безопасности реактора.

Все обвинения в адрес подсудимых признаны обоснованными. Сделали серьезный вывод: «Уровень трудовой и технологической дисциплины на Чернобыльской атомной станции не соответствовал требованиям, предъявляемым к работе на АЭС». Отмечены факты сокрытия аварийных остановок реакторов.

Еще один важный вывод: «При сдаче 4-го энергоблока в эксплуатацию было известно, что проектное решение системы выбега на практике не реализовано. Следовательно, принимать объект в эксплуатацию было нельзя».

Но эксперты подтвердили и выводы правительственной комиссии о конструктивных недостатках РБМК. Однако подчеркнуто, что при правильной эксплуатации авария бы не произошла.

В одном из моментов эксперты не согласились с выводами правительственной комиссии, которая указывала, будто мощность реактора перед началом ночного эксперимента упала до уровня 30–35 мвт тепловых. На самом деле мощность упала до нуля.

Важный вывод заключался, о чем мы уже говорили, в том, что реактор РБМК не является ядерноопасным.

**Свидетель, один из создателей РБМК-1000, представитель НИКИЭТ, К. Полушкин** – Такой реактор можно эксплуатировать и безопасно. Надо только правильно эксплуатировать. В Регламенте сказано, что у аппарата, как правило, отрицательный коэффициент паровой реактивности. Но если возникает положительный, то надо принять меры безопасности. Аварийная система обеспечивает безопасность, как и сброс стержней АЗ обеспечивает заглушение реактора.

**Дятлов** – В каком документе были записаны меры безопасности при положительном паровом эффекте?

**Полушкин** – В документах. Вопросы положительного эффекта были рассмотрены в специальных расчетах.

**Рогожкин** – Почему эффективность аварийной защиты зависит от запаса реактивности?

**Полушкин** – Эту зависимость технически трудно убрать.

**Рогожкин** – Кто может ответить, является ли реактор взрывоопасным?

**Полушкин** – При правильной эксплуатации он не взрывоопасен.

**Вопрос суда** – Подтверждают ли эксперты выводы Правительственной комиссии о недостатках реактора, сделанные ранее?

**Ответ экспертов** – Эксперты подтверждают некоторые недостатки реактора. Прежде всего наличие положительного парового эффекта реактивности. При этом оказалось не предусмотрено, как должен вести себя эксплуатационный персонал в такой ситуации. Подтверждается неудовлетворительность конструкции системы управления и защиты. Но к аварии это могло привести только при ошибках в работе персонала, обслуживающего реактор.

**Вопрос суда** – Обеспечивал ли «Типовой Регламент эксплуатации реактора» его безопасность?

**Ответ экспертов** – Типовой Регламент обеспечивал безопасность, в том числе при переходных и аварийных ситуациях. Что касается данной аварии, то дело не в типовой инструкции, а в нарушениях со стороны персонала.

**Вопрос суда** – Могли ли недостатки реактора привести к аварии?

**Ответ экспертов** – Эти недостатки не объясняют неправильных действий персонала. Реактор не является ядерно-опасным при наличии в активной зоне 15 стержней-поглотителей нейтронов. А 30 стержней защищают реактор от несанкционированных действий персонала.

**Вопрос суда** – Безопасен ли реактор?

**Ответ экспертов** – Наличие в активной зоне 26–30 стержней компенсируют положительную реактивность. Реакторы РБМК можно рассматривать как безопасные.

**Вопрос суда** – Почему в документах Главного конструктора, проектировщиков РБМК, не было физико-технического обоснования невозможности работать при тепловой мощности аппарата менее 750 МВт, имея ОЗР менее 15 стержней в активной зоне?

**Ответ экспертов** – Этих пояснений и не надо. Иначе Регламент распухнет. Предполагается, что персонал грамотный и все это знает. Но сейчас в Регламент вписано положение о режимах ядерной опасности.

**Вопрос суда** – В каких документах записан запрет на извлечение стержней управления из активной зоны?

**Ответ экспертов** – Главный документ, где говорится о минимальном количестве стержней – «Типовой технологический Регламент эксплуатации РБМК». Там записано, что если в зоне менее 15 стержней, то реактор должен быть заглушен.

**Вопрос Дятлова** – Соответствовал ли реактор требованиям ядерной безопасности?

**Ответ экспертов** – Да. Во всех проектных решениях есть полная защита от аварий. На случившуюся аварию ни одна АЭС не рассчитана.

Эксперт по вопросам гражданской обороны, в ранге полковника, сделал свои заключения [1]. Он полностью подтвердил выводы,

сделанные в государственном обвинении в отношении подсудимых. Отметил, что после возникновения аварии на ЧАЭС не были выполнены инструкции и рекомендации по защите персонала и населения от радиационного поражения. Указал, что в арсенале атомной станции находилось достаточное количество средств дозиметрического контроля и индивидуальных средств защиты, но все это не было использовано в должной мере, хотя разработанные заранее мероприятия по защите персонала станции и населения города, если бы их выполнили, обеспечивали эффективную защиту.

Суд поставил перед экспертом такой вопрос:

– Должен ли был Брюханов вывести персонал с территории АЭС, эвакуировать семьи работников станции из Припяти? Эксперт ответил однозначно:

– Да, обязан.

На что Брюханов сделал реплику:

– В Припяти не было таких уровней радиации, чтобы эвакуировать людей.

## **ПРИГОВОР**

**29. 07.1987**

Судебная коллегия по уголовным делам Верховного суда Союза ССР рассмотрела в открытом заседании уголовное дело по обвинению:

**БРЮХАНОВА** Виктора Петровича, 1 декабря 1935 года рождения, уроженца гор. Ташкента, гражданина СССР, русского, исключенного из членов КПСС в связи с настоящим делом, имеющего высшее образование, женатого, награжденного орденами Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени, медалями – «За доблестный труд. В ознаменование 100 со дня рождения Ленина» и «Ветеран труда», работавшего до ареста директором Чернобыльской атомной электростанции, проживавшего по адресу: Киевская область, гор. Припять, ул. Ленина, 32/13, кв 78, ранее не судимого, и

**ФОМИНА** Николая Максимовича, 21 мая 1937 года рождения, уроженца села Ново-экономического Красноармейского района Донецкой области, гражданина СССР, русского, исключенного из членов КПСС в связи с настоящим делом, имеющего высшее образование, женатого, награжденного орденом Дружбы народов и медалями – «За доблестный труд. В ознаменование 100 со дня рождения Ленина» и «Ветеран труда», работавшего главным

инженером Чернобыльской атомной электростанции, до ареста проживавшего по адресу: Калининская область, пос. Удомля, ул. Курчатова, 26, кв 47, ранее не судимого, –

обоих в совершении преступлений, предусмотренных ст. ст. 220, ч.2 и 165, ч.2 УК Украинской ССР;

**ДЯТЛОВА** Анатолия Степановича, 3 марта 1931 года рождения, уроженца села Атаманово Сухобузинского района Красноярского края, гражданина СССР, русского, исключенного из членов КПСС в связи с настоящим делом, имеющего высшее образование, женатого, награжденного орденами Трудового Красного Знамени, Знак почета и медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100 со дня рождения Ленина», работавшего заместителем главного инженера по эксплуатации 2-й очереди Чернобыльской атомной электростанции, проживавшего по адресу: гор. Киев, ул. Николаева, 15-А, кв 7, ранее не судимого, –

в совершении преступления, предусмотренного ч.2 ст. 220 УК Украинской ССР;

**РОГОЖКИНА** Бориса Васильевича, 7 августа 1934 года рождения, уроженца гор. Горького, гражданина СССР, русского, исключенного из членов КПСС в связи с настоящим делом, имеющего высшее образование, женатого, награжденного медалями – «За доблестный труд. В ознаменование 100 со дня рождения Ленина» и «Ветеран труда», во время совершения преступления работавшего начальником смены Чернобыльской атомной электростанции, до ареста проживающего по адресу: гор. Киев, ул. Вербицкого, 19, кв 186, ранее не судимого, –

в совершении преступлений, предусмотренных ст. ст.ст. 220, ч.2 и 167 УК Украинской ССР;

**КОВАЛЕНКО** Александра Петровича, 2 февраля 1942 года рождения, уроженца села Александровское Туганского района Томской области, гражданина СССР, русского, беспартийного, имеющего высшее образование, женатого, имеющего на иждивении несовершеннолетнего сына, награжденного медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100 со дня рождения Ленина», работавшего начальником реакторного цеха №2 Чернобыльской атомной электростанции, проживающего по адресу: гор. Киев, ул. Николаева, 15-А, кв 68, ранее не судимого, –

в совершении преступления, предусмотренного ч.2 ст. 220 УК Украинской ССР;

**ЛАУШКИНА** Юрия Алексеевича, 10 апреля 1937 года рождения, уроженца города Тамбова, гражданина СССР, русского, беспартийного, имеющего высшее образование, женатого, во время совершения преступления работавшего инспектором Госатом-

энергонадзора СССР на Чернобыльской атомной электростанции, до ареста проживающего по адресу: гор. Киев, ул. Вербицкого, 11, кв 227, ранее не судимого, –

в совершении преступления, предусмотренного ст. ст. 167 УК Украинской ССР.

Заслушав показания подсудимых и свидетелей, исследовав и оценив заключения экспертов, а также приобщенные к делу письменные и другие доказательства, выслушав речи государственного обвинителя, защиты и последние слова подсудимых, Судебная коллегия по уголовным делам Верховного суда СССР у с т а н о в и л а:

26 апреля 1986 года, примерно в 1 час 24 мин., на 4-ом энергоблоке Чернобыльской атомной электростанции произошла авария – тепловым взрывом были разрушены активная зона реактора РБМК-1000 и конструкции здания указанного блока; в атмосферу и на обширную прилегающую территорию выброшены радиоактивные вещества. В результате аварии 30 человек погибли от травм и острой лучевой болезни, радиоактивным облучением причинены тяжкие и меньшей тяжести телесные повреждения значительному числу людей. Из многих населенных пунктов прилегающей к станции 30-километровой зоны эвакуировано население. Материальный ущерб, причиненный аварией государству и гражданам, превышает два миллиарда рублей.

Основными причинами, приведшими к аварии, явились грубые нарушения правил, установленных для обеспечения ядерной безопасности на потенциально взрывоопасном предприятии – атомной электростанции, которые были допущены работниками Чернобыльской атомной электростанции – директором Брюхановым В.П., главным инженером Фоминым Н.М., заместителем главного инженера по эксплуатации 2-й очереди Дятловым А.С., начальником реакторного цеха Коваленко А.П., начальником смены станции Рогожкиным Б.В. и другими.

Преступно халатно относился к исполнению своих служебных обязанностей Государственный инспектор Госатомэнергонадзора на Чернобыльской АЭС Лаушкин Ю.А., который не осуществлял должного контроля за выполнением персоналом норм и правил ядерной безопасности, не предпринимал необходимых мер, направленных на пресечение и предупреждение таких нарушений на ЧАЭС.

Конкретные преступные действия подсудимых заключались в следующем [3].

Подготовка персонала станции по вине ее руководителей – директора Брюханова В.П. и главного инженера Фомина Н.М. не

соответствовала требованиям «Руководящих указаний по работе с персоналом», утвержденным 16 апреля 1982г. Минэнерго СССР. На станции не был создан учебно-методический совет по повышению квалификации ИТР и профессиональному обучению рабочих, который в соответствии с пунктом 1.6 «Руководящих указаний...» должен рассматривать многие важные вопросы, связанные с организацией и методикой обучения персонала: обобщать опыт работы по подготовке кадров, разрабатывать мероприятия по улучшению организации и повышению качества производственного обучения и теоретических занятий, а также решать другие вопросы подготовки и повышения квалификации рабочих и ИТР на производстве. Не был на станции создан УТЦ или учебно-тренировочный пункт. В нарушение пунктов 2.2.22 и 2.2.24 Руководящих указаний руководством АЭС не составлялся перечень рабочих мест для прохождения обучения, дублирования и самостоятельной работы лицами, которые впервые назначались на должности начальников смен цехов и энергоблоков и их заместителей. По распоряжению Брюханова люди сдавали экзамены недостаточно компетентным комиссиям, которые к тому же не возглавлялись руководителями АЭС. На станции не выполнялось также требование п.7.2 Руководящих указаний о контроле работников путем систематического обхода руководящими работниками АЭС рабочих мест (не реже одного раза в месяц) и оформлением результатов каждого обхода записью в соответствующем журнале. Брюханов, Фомин, Дятлов самоустранились от этой работы. Все это снижало ответственность работников АЭС за соблюдение трудовой и технологической дисциплины, привело к тому, что сменный персонал имел слабые и не закрепленные практическим опытом знания, вследствие чего часто допускал нарушения технологической дисциплины, приводившие к неоднократным авариям и остановкам блоков еще до 26 апреля 1986г.

Брюханов, Фомин, Лаушкин в нарушение требований «Инструкции по расследованию и учету аварий», утвержденной Минэнерго СССР 17 сентября 1975г. и 1 сентября 1983г., не обеспечили полного учета, тщательного и технически квалифицированного установления причин аварий и других грубых нарушений режима работы. Не всегда выявляли виновных в этом лиц; в отдельных случаях причины и даже сами факты нарушений скрывались.

Госатомэнергонадзор в актах-предписаниях неоднократно требовал от руководства станции устранения нарушений технологической дисциплины, норм и правил ядерной безопасности.

В этих актах отмечались также низкая профессиональная подготовка оперативного персонала, однако, по вине подсудимых должные меры по устранению недостатков не принимались. Подсудимый Лаушкин, работая с 1982 г. Государственным инспектором Госатомнадзора СССР (с 1985 г. ГАЭН СССР) на Чернобыльской АЭС, преступно халатно относился к исполнению своих служебных обязанностей. Не осуществлял должный контроль за выполнением установленных норм и правил безопасной эксплуатации потенциально взрывоопасных ядерных энергетических установок. Проверки проводил поверхностно, на рабочих местах бывал редко, многие допускаемые персоналом нарушения не вскрывал; терпимо относился к низкой технологической дисциплине, пренебрежительному отношению со стороны персонала и руководства станции к соблюдению норм и правил ядерной безопасности. В результате такого отношения Лаушкина к своим служебным обязанностям, на АЭС создалась атмосфера бесконтрольности и безответственности, при которой грубые нарушения норм безопасности не вскрывались и не предупреждались. Только за период времени с 17 января по 2 февраля 1986г. на четвертом энергоблоке ЧАЭС, без разрешения главного инженера, шесть раз выводились из работы автоматические защиты реактора, чем грубо были нарушены требования главы 3 Технологического регламента по эксплуатации блоков Чернобыльской АЭС. Подсудимый Лаушкин, как инспектор по ядерной безопасности, на эти нарушения не реагировал.

Безответственное отношение персонала, руководства станции и Лаушкина к обеспечению ядерной безопасности в сочетании с недостаточной профессиональной подготовкой оперативного состава, работающего на сложном энергетическом оборудовании, привели в конечном итоге к аварии 26 апреля 1986 года.

Не смотря на то, что на 4-м блоке станции не были проведены необходимые испытания турбогенераторов, 31 декабря 1983г. Брюханов подписал акт о приемке в эксплуатацию пускового комплекса на блоке как полностью законченного. С целью доведения до рабочего состояния системы безопасности, в 1982-1985 годах по договору с организацией «Донтехэнерго» проводились испытания турбогенератора в режимах совместного выбега с нагрузкой собственных нужд, которые не были удачными и оставались незавершенными. Тем не менее, Фомин, Коваленко и Дятлов 30 октября 1985г. приняли техническое решение и дали распоряжение о внедрении режима выбега на 4-ом энергоблоке в опытную эксплуатацию, не поставив в известность вышестоящие организации о предстоящих испытаниях при выводе энергоблока

на очередной ремонт. В соответствии с графиком, 25 апреля 1986г. предусматривалось остановить 4-й блок на 40 суток для проведения планового ремонта. Перед остановом было намечено провести очередные испытания ТГ-8 в режиме совместного выбега с нагрузкой собственных нужд и ряд других испытаний. Рабочая программа испытаний была составлена бригадным инженером «Донтехэнерго» Метленко Г.П., не имевшим необходимых знаний и опыта эксплуатации атомных реакторов. Брюхановым, Фоминым, Дятловым и Коваленко эта программа надлежащим образом проработана не была, хотя содержала существенные отступления от технологического регламента. Несмотря на это Фомин, Дятлов и Коваленко ее подписали. В соответствии с этой программой в дальнейшем персонал проводил испытания, закончившиеся аварией 26 апреля 1986г. Характер намечавшихся испытаний требовал, в соответствии с п.19.4.1 «Инструкции по управлению реактором РБМК-1000», присутствия на них представителя отдела ядерной безопасности, однако это не предусматривалось, и обеспечено не было.

Программу испытаний надлежало согласовать с Научным руководителем, Главным конструктором, Главным проектантом, Госатомэнергонадзором и с заместителем главного инженера станции по науке, но и этого не было сделано.

Фомин, Дятлов, Коваленко не оговорили в программе испытаний остановку реактора в момент начала испытаний, что дало возможность оперативному персоналу вывести из работы аварийную защиту АЗ-5 по останову двух турбин, они не увязали между собой тепловую мощность реактора и электрическую мощность генератора; не регламентировали отвод из контура излишнего пара; не предусмотрели должных мер автоматической или ручной компенсации быстрых изменений реактивности в условиях эксперимента. В нарушение п.1.10 Регламента, без какого либо согласования и технического обоснования Фомин, Дятлов и Коваленко дали согласие смонтировать и подключить на блочном щите управления (БЩУ – 4) нештатный управляющий узел – так называемую «кнопку МПА», чем была изменена штатная схема, связанная с обеспечением ядерной безопасности на период проведения эксперимента и существенно снижена безопасность работы реакторной установки. Брюханов, Фомин, Лаушкин организацию работы по подготовке эксперимента не контролировали, на проводившихся испытаниях не присутствовали.

Ответственный за испытания Дятлов проведение эксперимента поручил малоопытному СИУРу Топтунову и начальнику смены блока Акимову. Начальник смены станции (НСС) Рогожкин

контроля за проведением испытаний не осуществлял. Зная, что 26.04.86 на 4-м блоке будут проводиться испытания ТГ-8 в режимах выбега для обеспечения собственных нужд, Рогожкин в нарушение пунктов 5.3; 5.4; 5.8 должностной инструкции даже не ознакомившись с программой испытаний дал разрешение на ее проведение, несмотря на то, что в программе не были предусмотрены реальные меры по обеспечению ядерной безопасности, не проконтролировал готовность персонала к испытаниям; не осуществлял контроля за выполнением программы и технологического регламента во время ее проведения.

Неоднократные отсрочки намечаемых испытаний привели к спешке в работе персонала и проведению испытаний в ночное время. В 23ч.10 мин. 25 апреля 1986г. персонал станции приступил к проведению испытаний и снижению тепловой мощности блока. 26 апреля в 00часов 28мин. в процессе уменьшения мощности реактора ниже установленного программой минимального уровня (700 МВт), при переходе от управления реактором системой локального регулирования мощности (ЛАР) к управлению системой АР, в результате ошибки оператора на несколько минут мощность снизилась до нуля. К 1 часу 06 мин. ее удалось поднять лишь до уровня 200 МВт, вместо 700 МВт по программе. При этом активная зона реактора не была обеспечена минимально необходимым запасом реактивности, в связи с чем значительно усложнилось управление реактором, была ослаблена его защита. В этом случае реактор надлежало заглушить, но персонал этого не сделал. Не был остановлен реактор, как это следовало сделать, и перед началом испытаний, а аварийная автоматическая защита была из-за ошибочных действий персонала заблокирована. В 1 час 23 мин.04 сек. были закрыты стопорные клапаны турбины и начаты испытания выбега турбогенератора с нагрузкой собственных нужд.

В связи с увеличением паросодержания в каналах, ростом реактивности, неустойчивым состоянием реактора, вибрацией трубопроводов и оборудования, оперативный персонал в 1 час 23 мин.40 сек. вручную ввел в действие аварийную защиту. В это время в реакторе увеличилась положительная реактивность, что привело к резкому разгону — повышению мощности реактора, разогреву топлива и тепловому взрыву. Взрыв разрушил активную зону реактора и его конструкции, возник пожар, ликвидация которого продолжалась свыше 2-х часов. При аварии и тушении пожара погибли старший оператор Ходемчук В.И. и наладчик Шашенок В.Д.

Помимо указанных выше нарушений регламента и других правил работы на ядерных энергетических установках, допущенных

Брюхановым, Фоминым, Дятловым, Коваленко, Рогожкиным и Лаушкиным, подсудимый Дятлов, будучи руководителем проводившихся на станции испытаний, совершил ряд других нарушений, которые также как и вышеизложенные прямо повлияли на развитие аварийной обстановки и возникновение аварии. Как непосредственный руководитель испытаний, он обязан был ознакомить персонал, занятый на испытаниях, с рабочей программой испытаний и графиком работ, но должным образом этого не сделал и не определил конкретный порядок действий персонала. Испытания под его руководством проводились наспех, в присутствии ненужных работников предыдущих смен.

Дятлов технически не обосновал и не согласовал с заместителем главного инженера станции по науке отвод излишнего пара от реактора, подключение к реактору всех ГЦН. По его указанию в 14 часов 25 апреля 1986г. была выведена из работы и позднее не восстановлена быстродействующая система аварийного охлаждения реактора, чем были грубо нарушены требования параграфа 30.5 ПТЭ, пункта 2.10.5 и главы 3 Регламента. Зная, что в первом часу ночи 26 апреля 1986г. реакторная установка работала с недопустимо малым запасом реактивности (менее 26 стержней), в нарушение требований главы 9 Регламента Дятлов не принял мер к устранению этого нарушения. В 00 час.30 мин. того же дня, в присутствии Дятлова СИУР Топтунов по неопытности снизил мощность реакторной установки до нуля, в связи с чем произошло «отравление» реактора ксеноном, после чего по указанию Дятлова, действовавшего вопреки требованиям Регламента о немедленном в таком случае глушении реактора, начал подъем его мощности, не имея минимального запаса реактивности. Примерно через 10 минут, по указанию Дятлова было допущено еще одно грубое нарушение гл.3 Регламента — сменный персонал вывел из работы защиту АЗ — 5 по ряду параметров.

Вопреки п.2.1 программы испытаний Дятлов распорядился проводить их при работе реактора на мощности 200 МВт, вместо необходимых для безопасной работы 700-1000 МВт.

По заключению судебно-технической экспертизы, указанные нарушения в их совокупности привели к интенсивному парообразованию в активной зоне реактора, созданию положительной реактивности и неконтролируемому разгону реактора на мгновенных нейтронах, а затем и к сильному тепловому взрыву на 4-ом энергоблоке станции.

Сознавая размер и характер аварии, возникшей 26 апреля 1986г. Рогожкин, будучи НСС, обязан был выполнить, но фактически

не выполнил требований п.3.2.3 Плана мероприятий по защите персонала станции и населения прилегающей к ней зоны – не ввел в действие систему оповещения об аварии. В нарушение параграфов 8.11; 49.16; 49.18 ПТЭ, Рогожкин не руководил работами по ликвидации аварии, не координировал действия сменного персонала и специальных служб, в результате чего работники пожарной охраны, не зная об интенсивности радиации и не приняв мер защиты от нее, приступили к ликвидации очагов пожара в непосредственной близости от разрушенного реактора. Пожарные Правик, Кибенок, Тишура, Игнатенко, Вашук, Титенок получили большие дозы облучения и впоследствии скончались от острой лучевой болезни. По вине Рогожкина сменный персонал станции своевременно не был выведен в безопасную зону, вследствие чего многие работники получили большие дозы радиационного облучения. Прибывший на станцию около двух часов ночи Брюханов, достоверно зная о значительном уровне радиации на территории станции, как директор АЭС, не установил режим поведения на АЭС, не ввел в действие план мероприятий по защите персонала и населения.

В 8 часов утра 26 апреля 1986г., несмотря на тяжелую радиационную обстановку, с ведома Брюханова на станцию была допущена новая смена обслуживающего персонала в полном составе, хотя в этом не было необходимости. Узнав о том, что на станции в некоторых местах уровень радиации превышает 200 р/час (2 зиверт/час), Брюханов из личной заинтересованности (с целью создания видимости благополучия в создавшейся обстановке), умышленно скрыл этот факт; злоупотребляя своим служебным положением представил в вышестоящие компетентные органы данные с заведомо заниженным уровнем радиации. Не обеспечение Брюхановым широкой и правдивой информации о характере аварии приводило к поражению персонала станции и населения прилегающей к ней местности. Кроме погибших Ходемчука и Шашенка, большие дозы облучения получили еще 28 человек, в мае – июне 1986 года они умерли от острой лучевой болезни. Вместе с тем значительному числу людей, подвергшихся облучению, причинены различной тяжести телесные повреждения. Подсудимые Брюханов, Фомин и Дятлов в судебном заседании в предъявленных им обвинениях признали себя виновными частично; Рогожкин, Коваленко и Лаушкин виновными себя не признали.

Основными причинами приведшими к аварии явились грубые нарушения правил, установленных для обеспечения ядерной безопасности на потенциально взрывоопасном предприятии –

атомной электростанции, которые были допущены работниками Чернобыльской АЭС – директором Брюхановым В.П., главным инженером Фоминым Н.М., зам. главного инженера по эксплуатации второй очереди Дятловым А.С., начальником реакторного цеха Коваленко А.И., начальником смены станции Рогожкиным Б.В. и др.

Преступно халатно относился к исполнению своих служебных обязанностей Государственный инспектор ГАЭН на Чернобыльской АЭС Лаушкин Ю. А., который не осуществлял должного контроля за выполнением персоналом норм и правил ядерной безопасности и не предпринимал необходимых мер, направленных на предупреждение и пресечение таких нарушений на ЧАЭС.

Судебно-технической экспертизой установлено, что ядерные реакторы и реакторные установки РБМК-1000 в случаях нарушения норм и правил, регламентирующих их эксплуатацию, становятся потенциально взрывоопасными.

Судебная коллегия находит, что информация ведущих специалистов-физиков, выводы Правительственной комиссии и судебно-технических экспертов о причинах аварии совпадают и их научная обоснованность и правильность сомнений не вызывают.

Вина подсудимых Брюханова, Фомина, Дятлова, Рогожкина и Коваленко в нарушении правил, установленных для обеспечения безопасности на потенциально взрывоопасном предприятии – атомной электростанции, повлекших человеческие жертвы и иные тяжкие последствия, подтверждается, кроме того, приобщенными к делу письменными доказательствами, а также показаниями свидетелей и потерпевших.

Тот факт, что 25-26 апреля 1986 г. реактор четвертого энергоблока эксплуатировался с оперативным запасом реактивности менее 26 стержней подтверждается исследованными в судебном заседании записями в журналах начальника смены и СИУРа блока № 4, а также фотокопией распечатки системы централизованного контроля «Скала», согласно которой на 1 час 22 мин. 30 сек. 26 апреля 1986 г. запас реактивности составлял 6-8 стержней. По записи другого прибора – самописца СФКРЭ – в 00 час.28 мин. 26 апреля 1986 г. мощность реактора упала до нуля, а затем поднялась до 180-200 МВт. Это было сделано в нарушение п. 6.2 Регламента, без прохождения йодной ямы, при отсутствии минимально необходимого запаса реактивности.

О нарушениях Дятловым, Рогожкиным и сменным персоналом требований Регламента при проведении испытаний на 4-ом энергоблоке свидетельствуют записи в оперативном журнале СИУРа, а также его письменное объяснение о том, что после



принятия смены он, получив указание о снижении мощности реактора, не справился с управлением и провалил его мощность. Потом ее удалось поднять до 200 МВт, и именно при этой мощности начались испытания. Записью Акимова подтверждается вывод из работы автоматической защиты АЗ-5.

Подсудимый Дятлов на следствии и суде утверждал, что основной причиной аварии явилось несовершенство конструкции реактора РБМК-1000 и систем его защиты. Это утверждение опровергается не только выводами судебно-технической экспертизы, Правительственной комиссии и доказательствами изложенными выше, но и другими данными. Так, свидетели Крят и Карпан показали, что за время их работы на реакторах РБМК-1000 Чернобыльской АЭС они, как специалисты по ядерной безопасности, ни разу не наблюдали каких-либо отклонений в работе реакторов и защиты АЗ-5.

Соблюдение требований технологического Регламента полностью обеспечивает безопасную работу реакторных установок. Аналогичные показания по данному вопросу дали также свидетели – ведущие специалисты Полушкин и Гаврилов.

Как установлено по делу, реакторные установки с реакторами РБМК-1000 имеют некоторое несовершенство конструкции, уголовное дело в отношении лиц, не принявших своевременных мер к совершенствованию их конструкции, органами следствия выделено в отдельное производство.

На основании изложенного Судебная коллегия находит, что подсудимые Брюханов, Фомин, Дятлов, Рогожкин, Коваленко виновны в нарушении производственно-технической дисциплины и правил обеспечивающих безопасность производства на потенциально взрывоопасном предприятии, повлекшим человеческие жертвы и иные тяжкие последствия, т.е. в совершении преступления предусмотренного ст.220 частью второй УК УССР, а Лаушкин – в ненадлежащем выполнении своих служебных обязанностей вследствие недобросовестного к ним отношения, что повлекло причинение существенного вреда государственным интересам и охраняемым законом правам и интересам отдельных граждан, т. е. в совершении преступления, предусмотренного статьей 167 УК УССР.

Вина Брюханова в злоупотреблении служебным положением, Рогожкина – в преступной халатности подтверждаются следственными доказательствами – (признание Брюханова о не введении в действие плана и свидетельские показания).

Зная о фактическом состоянии радиационной обстановки, Брюханов, из личной заинтересованности, с целью создания

видимости благополучия после аварии на станции и ее окрестности, злоупотребляя своим служебным положением представил в Киевский областной комитет КП Украины и другие компетентные органы информацию с заведомо ложными, заниженными сведениями об уровне радиации, а именно указал в ней, что максимальные уровни радиации на станции установлены до 1000 мкр/сек (36 миллизиверт/час), а в Припяти от 2 до 4 мкр/сек. (0,07-0,14 миллизиверт/час)

То обстоятельство, что по вине Брюханова и Рогожкина не были своевременно приняты меры по защите и эвакуации персонала станции и населения прилегающей к ней зоны, подтверждается также заключением технической экспертизы, проведенной по вопросам гражданской обороны.

Судебная коллегия рассматривает эти последствия как тяжкие.

На основании изложенного суд находит, что подсудимый Брюханов виновен также в злоупотреблении служебным положением, повлекшим тяжкие последствия, т.е. в совершении преступления предусмотренного ст.165 ч.2. УК УССР, а Рогожкин в ненадлежащем выполнении своих служебных обязанностей вследствие недобросовестного к ним отношения, что повлекло причинение существенного вреда государственным интересам и охраняемым законом правам и интересам граждан, т.е. в совершении преступления предусмотренного ст.167 УК УССР.

При назначении наказания подсудимым Судебная коллегия руководствовалась ст. 39 УК УССР и учитывала, что в результате допущенных Брюхановым, Фоминым, Дятловым, Рогожкиным, Коваленко нарушений производственно – технологической дисциплины и правил ядерной безопасности наступили последствия, которые справедливо именуется катастрофическими.

На основании изложенного и руководствуясь ст. 43 Основ уголовного судопроизводства Союза ССР и союзных республик, статьями 323, 333 и 335 УПК УССР, Судебная коллегия по уголовным делам Верховного суда СССР

п р и г о в о р и л а:

Признать виновными Брюханова в совершении преступления, предусмотренного частью 2 ст.220 и ч.2 ст.165 УК УССР. Фомина, Дятлова, Коваленко в совершении преступления предусмотренного ч.2 ст.220 УК УССР, Рогожкина в совершении преступления предусмотренного ч.2 ст.220 и ст.167 УК УССР, Лаушкина в совершении преступления предусмотренного ст.167 УК УССР.

## Заключение

В официальном сообщении «В Политбюро ЦК КПСС», опубликованном газетой «Правда» 20 июля 1986 года, сообщалось [1]:

«За крупные ошибки и недостатки в работе, приведшие к аварии с тяжелыми последствиями, сняты с занимаемых должностей председатель Госатомэнергонадзора т. Кулов, заместитель министра энергетики и электрификации СССР т. Шашарин, первый заместитель министра среднего машиностроения т. Мешков, заместитель директора Научно-исследовательского и конструкторского института т. Емельянов. Одновременно они привлечены к строгой партийной ответственности. Исключен из партии бывший директор Чернобыльской АЭС Брюханов».

Комитет партийного контроля при ЦК КПСС рассмотрел вопрос об ответственности руководящих работников некоторых министерств и ведомств, виновных в аварии на Чернобыльской атомной электростанции.

Установлено, что начальник Всесоюзного промышленного объединения «Союзатомэнерго» Минэнерго СССР, член КПСС Веретенников Г.А. и начальник главка Минсредмаша СССР, член КПСС Куликов Е.В. проявили безответственность в работе по обеспечению надежной эксплуатации АЭС, неудовлетворительно осуществляли руководство подведомственными организациями. Ими также допущены серьезные недостатки и ошибки в работе с кадрами. КПК при ЦК КПСС исключил из партии Веретенникова Г.А. и Куликова Е.В.

На ряд ответственных лиц были наложены строгие партийные взыскания.

## КОММЕНТАРИЙ АВТОРА

У многих, кто был на суде или ознакомился с материалами следствия и суда позднее, возникло ощущение «заказанности» результатов расследования причин Чернобыльской аварии. Подтверждением такого вывода может послужить краткий список вопросов, который появился у меня в 1987 году.

### 1. Почему в состав судебно-технической экспертизы были включены представители организаций, создавших ядерноопасный реактор?

*Эксперты* — Состав судебно-технической экспертизы, назначенной постановлением руководителя следственной группы, старшего помощника Генерального прокурора СССР, государственного советника юстиции 3-го класса, Потемкина Ю.А. 15 сентября 1986 г. (Уголовное дело № 19-73, стр. 31-38 том 38):

*Долгов В.В.* — начальник лаборатории МФЭИ, к.т.н.

*Крушельницкий В.Н.* — начальник 2-го управления ГАЭН СССР.  
*Мартыновченко Л.И.* — начальник инспекции южного округа на Курской АЭС.

*Минаев Е.В.* — зам. начальника Главгосэкспертизы Госстроя СССР.

*Михан В.И.* — начальник отдела НИКИЭТ, к.т.н.

*Нешумов Ф.С.* — начальник отдела Главгосэкспертизы Госстроя СССР.

*Нигматулин Б.И.* — начальник отдела ВНИИАЭС, д.т.н.

*Проценко А.Н.* — начальник лаборатории ИАЭ, д.т.н.

*Солонин В.И.* — профессор кафедры энергетических машин и установок МВТУ, д.т.н.

*Стенбок И.А.* — зам. начальника отдела НИКИЭТ.

*Хромов В.В.* — зав. кафедрой МИФИ, д.ф.-м.н.

**Примечание:** Солонин В.И. — одновременно являлся заместителем заведующего кафедрой Э-7 в МВТУ им. Баумана, которой заведовал Н.А. Доллежал. Профессором на этой кафедре состоял еще один эксперт — Михан В.И.

Итого — из 11-ти экспертов трое представляли Главного конструктора и один, Проценко А.Н., представлял Научного руководителя.

### 2. Почему в составе экспертизы не было представителей организаций, эксплуатирующих РБМК-1000?

У знающих людей не возникнет и мысли признать Нигматулина Б.И., начальника отдела ВНИИАЭС, представителем эксплуатирующей организации. А вот заместителя министра энергетики Шашарина Г.А. можно признать представителем эксплуатационников. Его вывод был однозначным — РБМК ядерноопасен. Шашарина за этот вывод поощрили — 20 июля 1986 г. он был уволен с работы (См. газету «Правда»: «За крупные ошибки и недостатки в работе, приведшие к аварии с тяжелыми последствиями, сняты с занимаемых должностей... заместитель министра энергетики и электрификации СССР т. Шашарин...»)

И не один Шашарин придерживался правды. Вот как он сам рассказал о политических подтасовках в процессе расследования аварии («Чернобыль: долг и мужество», сборник, том 1, Москва, 2001 г.):

«Акт о причине аварии не был подписан троими: мной, директором Всесоюзного научно-исследовательского института по эксплуатации АЭС Абаганом А.А. и Прушинским Б.Я, главным инженером ВПО «Союзатомэнерго» Минэнерго СССР, отвечавшим за эксплуатацию АЭС в то время. Параллельно я возглавлял комиссию Минэнерго СССР. Мы комиссионно

подписали другой акт. Его засекретили и публично не обсуждали. В этом акте, хотя до конца и не всё было ясно количественно, качественно было показано, что главными причинами аварии были недостатки конструкции стержней регулирования, управления и защиты (система СУЗ) и проектные ошибки в расчетах парового эффекта реактивности.

Конечно, такие выводы меняли и главных виновников, хотя эксплуатационники и я, ведающий вопросами эксплуатации АЭС на уровне заместителя министра, не думали тогда о том, кто виноват. И, в сущности, виноваты все, кто имел отношение к атомной энергетике, но уж никак не эксплуатационный персонал. По моему глубокому убеждению, в уголовном порядке не виноват никто, и уж если винить, то не эксплуатационников. А с ними расправились быстро и жестоко. Суд был скорый, а в свидетели приглашались только те, кто был согласен с официальной точкой зрения на причины аварии.

На первых порах, до снятия меня с работы, я пытался принять шаги, чтобы в докладе прозвучала хотя бы часть правды, но мне не позволили. Я уже был снят с работы. Читая позднее этот доклад, мне было стыдно, поскольку даже из него было ясно, что приводимые расчеты и рассуждения никак не объясняли размаха катастрофы. И подтасовка данных была видна любому специалисту в этой области.

Я писал председателю комиссии Политбюро ЦК КПСС, премьер-министру Н.И. Рыжкову (письмо было засекречено), что нельзя скрывать правду о причинах аварии, что это преступно и всё равно правда всплывёт рано или поздно».

**3. Почему реактор, построенный и смонтированный с применением обычного (не взрывобезопасного) оборудования, судебно-техническая экспертиза признала взрывоопасным, но с оговорками?**

— «При нарушении контроля и управления любые ядерные реакторы в определенных режимах являются взрывоопасными. При указанных нарушениях выделяемая мощность возрастает и через некоторое время превышает возможности теплосъема.

Дисбаланс выделяемой и отводимой мощности приводит к росту параметров теплоносителя, перегреву твэлов, элементов конструкции реактора, что в условиях невозможности погасить ценную реакцию деления может привести к тепловому взрыву.

Выделение в упомянутом случае большого количества энергии не может быть локализовано технически целесообразными системами безопасности. Поэтому ядерные паропроизводящие установки с реакторами РБМК, ВВЭР, БН должны быть отнесены к потенциально взрывоопасным.

В ядерных энергетических установках возможно также образование водорода, содержание которого может достичь

взрывоопасной концентрации, если будут нарушены технологический процесс работы ЯЭУ и контроль содержания водорода.

В ядерных энергетических установках имеется большое количество оборудования, работающего под высоким давлением. В случае недопустимого повышения давления среды, ухудшения состояния или наличия дефектов металла также может произойти взрыв.

Таким образом, ядерные реакторы и реакторные установки являются потенциально взрывоопасными в случаях нарушений норм и правил, регламентирующих качество изготовления оборудования, монтажа и эксплуатации установок».

А на суде этим понятием оперировали по-разному. Вот пример:  
**Рогожкин** — Кто может ответить, является ли реактор взрывоопасным?

**Полушкин** — При правильной эксплуатации он не взрывоопасен.

Эксперты не смогли сказать однозначно и явно — «РБМК взрывоопасен», даже после того как он взорвался. Этому помешало то, что при таком выводе всем становилось ясно — реактор не соответствует требованиям ОПБ и ПБЯ. А раз он не соответствует правилам безопасности, то экспертам пришлось бы назвать виновными в его взрыве разработчиков реактора, т.е. себя. Отсюда и появилась хитрая формула — «При правильной эксплуатации он не взрывоопасен». При этом умалчивается, что в эксплуатационных документах, переданных конструкторами персоналу АЭС, не было сказано ни слова о возможных опасных состояниях РБМК.

**Вопрос суда** — Почему в документах Главного конструктора, проектировщиков РБМК, не было физико-технического обоснования невозможности работать при тепловой мощности аппарата менее 750 МВт, имея ОЗР менее 15 стержней в активной зоне?

**Ответ экспертов** — Этих пояснений и не надо. Иначе Регламент распухнет. Предполагается, что персонал грамотный и все это знает. Но сейчас в регламент вписано положение о режимах ядерной опасности.

**Вопрос Дятлова** — Соответствовал ли реактор требованиям ядерной безопасности?

**Ответ экспертов** — Да. Во всех проектных решениях есть полная защита от аварий. На случившуюся аварию ни одна АЭС не рассчитана.

Главный конструктор и Научный руководитель не рассмотрели в проекте все возможные аварийные ситуации на реакторе, в том числе такие, которые могут возникнуть в процессе изменения состава его загрузки. А когда, в процессе эксплуатации, выявились опасные изменения физических свойств РБМК, разработчики не

приняли своевременных мер по повышению его ядерной безопасности. Поэтому, непосредственно участвуя в работе судебно-технической экспертизы, они не могли признать реактор ядерно-опасным даже после возникновения в нем неконтролируемой ядерной реакции – это было бы признанием их собственной вины.

### Выводы автора

В соответствии с требованиями Правил ядерной безопасности СССР, реактор РБМК должен проектироваться, изготавливаться и передаваться персоналу в эксплуатацию стопроцентно взрывобезопасным. В любых ситуациях эксплуатации. Таким его и рекламировали повсюду Институт атомной энергии – Научный руководитель проекта реактора и НИКИЭТ – Главный конструктор. Поэтому после аварии с взрывом реактора представители этих институтов продолжали утверждать, что он ядернобезопасен, но обладает некоторыми «особенностями».

Эти «особенности» неоднократно проявляли себя на разных АЭС с РБМК. Например, в 1975 году на Ленинградской АЭС произошла тяжелая авария, которая едва не закончилась таким же взрывом. Часть активной зоны реактора была повреждена. После чего за пределы АЭС вышло гораздо больше радиоактивности, чем на скандально знаменитой (на весь мир) американской станции Тримайл Айленд. Комиссия из сотрудников ИАЭ разобралась в случившемся и разработала список рекомендаций по повышению надёжности реактора, в том числе по уменьшению величины парового эффекта реактивности и созданию эффективной, быстродействующей системы аварийной защиты. Но претворять в жизнь эти рекомендации Главный конструктор начал только после Чернобыля. Ему понадобилась катастрофа мирового масштаба, чтобы начать менять стержни в реакторе! Ничто не мешало научному руководителю проекта РБМК академику А.П. Александрову и главному конструктору академику Н.А. Доллежалю исправить свои ошибки после тяжелой аварии на Ленинградской АЭС. У них было 10 лет для этого. Так кто же является подлинным автором Чернобыльской катастрофы?

Чернобыльское «кривосудие» возбудило против создателей РБМК уголовное дело, но как-то странно его сформулировало – «Уголовное дело в отношении лиц, не принявших своевременных мер по совершенствованию конструкции реактора». Органами следствия это дело было выделено в отдельное производство. Разумеется, по этому делу никого не осудили. У нас не судят академиков, многократных Героев социалистического труда. На

основании вывода «карманной» технической экспертизы о том, что технические средства управления и защиты при соблюдении Регламента обеспечивали безопасную работу реактора, дело в отношении создателей РБМК было прекращено. Остался один коллективный виновник – персонал станции.

Западным журналистам, присутствовавшим на суде, быстро стало ясно, что ответственность за глобальную катастрофу свалена на «козлов отпущения». А настоящие виновники из руководства советского ядерного комплекса и его медико-экологической obsługi отделались легким внушением. Один из журналистов иронизировал: «В советском суде скамья подсудимых слишком коротка».

Для сравнения: разработчики и изготовители реактора американской АЭС на «Тримайл Айленд» никогда не делали попыток сваливать вину за аварию 28 апреля 1979 года на персонал станции, понимая что проектировщики «могут анализировать первую минуту инцидента несколько часов или даже недель для того, чтобы понять случившееся или спрогнозировать развитие процесса при изменении параметров», в то время как оператор должен «описать сотни мыслей, решений и действий, предпринимаемых в течение переходного процесса». Но лучше всех на суде высказался дежуривший в ночь аварии оператор Р. Фредери: **«...оператор никогда не должен оказаться в ситуации, которую инженеры не проанализировали. Инженеры никогда не должны анализировать ситуацию без учёта реакции оператора на неё»**. После этих слов американский суд оправдал оператора, чего никогда не сделал бы «чернобыльский» суд.

Оставим в стороне «особенности» нашего правосудия. До аварии на ЧАЭС реактор РБМК считался у всех хорошим без всяких оговорок. Поэтому конструкторы и проектировщики, считая его невзрывающимся, трубопроводы охлаждающей воды (контур многократной принудительной циркуляции) разместили в системе локализации аварии, а сам реактор вынесли из прочноплотных боксов. Всех убедили – реактор РБМК полностью безопасен, поэтому незачем включать его в систему локализации аварий. Сэкономили народные деньги, да и что их попусту тратить, если – «выделение...большого количества энергии не может быть локализовано технически целесообразными системами безопасности». Вот и оказался реактор полностью разрушенным при наличии целых, почти не загрязнённых радиоактивными веществами локализующих систем безопасности, предназначенных для «ограничения распространения внутри АЭС и выхода в окружающую среду выделяющихся при авариях радиоактивных

веществ». И в результате взрыва в воздух ушел максимально возможный выброс радиоактивности (вместе с содержимым активной зоны) — не менее 80 процентов. Если бы реактор был размещен в защитной оболочке локализирующих систем, из которых в окружающую среду могут попасть только летучие и газообразные радиоактивные вещества, выброс составил бы только 5% накопленной радиоактивности.

Итак, 26.04.86 г. персоналом блока № 4 ЧАЭС было допущено кратковременное нерегламентное снижение всего лишь одного параметра — оперативного запаса реактивности (ОЗР). Причем до аварии Институт ядерной энергии не считал этот параметр ядерноопасным, поэтому Главный конструктор не предусмотрел для него в проекте реактора непрерывного штатного контроля, как того требовали Правила ядерной безопасности. Но при нажатии персоналом кнопки аварийной защиты АЗ-5, с целью тривиального останова реактора в состоянии с малым ОЗР, вдруг случилась глобальная авария. В таком виде она даже не рассматривалась в проекте, поэтому была квалифицирована экспертами как совершенно невозможная, «сверхгипотетическая» авария. И если суд определил аварию как «крайне маловероятную», то Конструктор и Ученый в ней могут быть признаны невиновными. Кроме того, они «сэкономили» неплохие деньги на отказе от защитных устройств реактора, впоследствии очень пригодившиеся для восстановления ЧАЭС. Поэтому создателей реактора, с учетом морального ущерба их репутации, не осудили, а наградили. Наградили за участие в ликвидации последствий ими же запроектированной аварии, которая обязательно должна была случиться.


Другое дело — отношение к персоналу АЭС. После чего прогремел взрыв? — После нажатия кнопки АЗ-5. Кто ее нажал? — Эксплуатационный персонал, по собственной воле. Так суд и постановил — в аварии виноваты люди, которые в момент взрыва находились рядом с «бомбой вырабатывающей электричество».

Дальнейшие решения Правительства, пытавшегося «сохранить лицо» перед замаскированным радиацией мировым сообществом, не выбивались из этого логического ряда — руководство станции осудили, остальной персонал навечно заклеили. Несогласных с таким подходом — уволили, а погибших — великодушно простили, избавив их от посмертного обвинения.

**Справка (моя — К.Н.):**

1. Материальные потери СССР от Чернобыльской катастрофы были оценены экспертами США в 170 миллиардов долларов (оценка 1987 года). На эти деньги можно было построить больше

150 энергоблоков, по ценам того времени. Это цена материальных потерь, к которым привели страну «бережливые» ученые и конструкторы РБМК. А как оценить потери, которые понес народ?

  
**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
вул. М.Грушевського, 7, м.Київ, 01021, тел. (044) 253-61-94, E-mail: moz@moz.gov.ua,  
web: http://www.moz.gov.ua, код ЄДРПОУ 00012925


*19.09.05 № 4.01-578*  
*4.01-57-1/13/2004*      На № *06-15/12-994* від *19.09.05*

**Комітет з питань екологічної політики,  
природокористування та ліквідації  
наслідків Чорнобильської катастрофи  
Верховної Ради України**

На Ваш №06-15/12-994 від 19 вересня 2005 року Міністерство охорони здоров'я України повідомляє про кількість померлих громадян, постраждалих внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, які знаходилися на обслуговуванні у закладах, підпорядкованих системі МОЗ України, за 1987–2004 роки. Відомості про постраждалих, які померли у 1986 році, Центром медичної статистики МОЗ України не збирались. Відповідна інформація про померлих у 2005 році, згідно наказу Державного комітету статистики України та МОЗ України №256/184 від 31.07.2000, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 22.09.2000 за №643/4864, буде лише 17 березня 2006 року.

Відомості про кількість померлих осіб, постраждалих внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, які знаходилися на обслуговуванні у закладах, підпорядкованих системі МОЗ України:

Роки	Померло постраждалих 1,2,3,4 груп первинного обліку		Роки	Померло потстраждалих 1,2,3,4 груп первинного обліку	
	Від усіх причин	у тому числі від променевої хвороби		Від усіх причин	у тому числі від променевої хвороби
1987	1716	-	1996	37610	2
1988	1801	-	1997	37419	-
1989	2754	-	1998	36102	2
1990	3217	1	1999	36527	1
1991	16065	1	2000	37352	-
1992	32573	-	2001	36986	-
1993	36026	1	2002	37259	3
1994	35919	2	2003	38613	1
1995	37582	3	2004	38524	2

Перший заступник Міністра  С.М.Ханенко

2. В послеаварийные годы инвалидность, связанную с последствиями Чернобыльской катастрофы, получили свыше 120 тысяч лиц. На учете — свыше 80 тысяч инвалидов взрослого возраста и почти 2 тысячи детей-инвалидов детства.

В начале 2007 года на учете в медицинских учреждениях находилось 2 381 297 пострадавших лиц, среди которых 408 248 детей (Источник: МЗ Украины. Елена Дуб, «Газета по-киевски», 24.08.2007).

3. Даже без учета ликвидаторов аварии, умерших в 1986 году (данных о которых справка Минздрава не содержит) и без сведений за 2005–2010 годы, число смертей среди граждан пострадавших от Чернобыльской катастрофы составляет почти 430 тысяч человек. С учетом последних шести лет — более полумиллиона.

**Приложение:**

**ПИСЬМО Г.А. ПИЩАРИНА М.С. ГОРБАЧЕВУ (черновик)**  
[<http://accidont.ru/letter.html>]

*В связи с расследованием причин Чернобыльской аварии, считаю необходимым довести до Вашего сведения ряд фактов и соображений.*

*В настоящее время, в результате проведенного анализа материалов аварии и исследований, выполняемых институтами Минсредмаша и Минэнерго, в целом у всех специалистов сложилось единое понимание характера аварийного процесса и причин его возникновения. Произошел неконтролируемый быстрый разгон реактора, вызвавший тепловой взрыв с последующим практически полным разрушением активной зоны реактора.*

*Причины неконтролируемого разгона лежат в особенностях физики и конструкции реактора РБМК, недостаточно понятых ранее, которые смогли проявиться в полной мере лишь в условиях, сложившихся на реакторной установке 4-го блока Чернобыльской АЭС к моменту аварии. Последовательность событий аварии и ее причины детально проанализированы в дополнении к акту расследования (Минэнерго СССР, Союзатомэнерго, № 4/611, 16.05. 86) и в заключении Минэнерго по результатам исследований, выполненных во ВНИИАЭС и другими специалистами Минэнерго. Эти материалы направлены Правительственной комиссии и во все заинтересованные организации.*

*О том, что события и причины аварии таким же образом понимаются специалистами Минсредмаша свидетельствуют предложенные ими первоочередные мероприятия на совещании у акад. А.П.Александрова... Об этом же свидетельствует заключение комиссии по письму Волкова. Вместе с тем вызывает большие опасения и категорическое несогласие позиция, занятая Минсредмашем в вопросе извлечения уроков из Чернобыльской аварии и связанная с этим расстановка фактов и подход к анализу аварии.*

*1. От Минсредмаша не поступало никаких материалов с результатами детального анализа событий и причин аварии, а*

*выводы формулируются лишь на основании одного документа — акта расследования (ЧАЭС, уч.№ 79 п.от 05.05.86), составленного на месте непосредственно после аварии, когда еще (как выяснилось впоследствии) не все детали происшедшего были правильно поняты. Эти детали изложены в упомянутом выше дополнении к акту, которое Минсредмашем игнорируется, также как и подробно мотивированное заключение Минэнерго...*

*Такой подход к анализу Чернобыльской аварии не соответствует ни её масштабам, ни тяжести последствий, ни высокому уровню ответственности, на котором должны быть приняты решения по результатам расследования.*

*2. В качестве основной и почти единственной причины аварии называются работы, выполнявшиеся на реакторе по специальной программе перед аварией и действия персонала, связанные с нарушением Регламента эксплуатации. Так как при этом не проводится конкретный анализ каждого действия и каждого изменения режима с точки зрения их влияния на последующий аварийный процесс, то все это может лишь свидетельствовать об отсутствии должного порядка в организации работ и слабости технологической дисциплины на Чернобыльской АЭС (с чем приходится согласиться), но не приближает нас к раскрытию истинных причин катастрофы, а наоборот отвлекает от главного. Главным является факт принципиальной важности, состоящий в том, что неконтролируемый разгон реактора начался после нажатия оператором кнопки аварийной защиты. Т.е. непосредственным исходным событием, вызвавшим аварию с катастрофическими последствиями, явилось нормальное эксплуатационное действие оперативного персонала по заглушению реактора с помощью аварийной защиты. Это означает, что в конструкции реактора РБМК не выполнен основной принцип обеспечения ядерной безопасности: ни при каких обстоятельствах, ни при каких самых ошибочных действиях оперативного персонала реактор не должен оставаться без аварийной защиты, а тем более аварийная защита не должна превращаться в свою противоположность.*

*3. Недостаток конструкции и физические особенности реактора РБМК, которые явились непосредственной причиной аварии, проявлялись, по-видимому, и ранее... Так из материалов расследования комиссией Минсредмаша аварии на Ленинградской АЭС в 1975 г. следует, что в качестве возможной причины рассматривались сильные деформации нейтронного поля и связанное с этим внесение положительной реактивности стержнями СУЗ, т.е. те же самые явления, что и в Чернобыльском случае.*

*Однако анализ и извлечение опыта из этой аварии не вышли за пределы узковедомственного рассмотрения. В качестве мер*

безопасности были предложены лишь организационно-технические мероприятия (вошедшие затем в Регламент эксплуатации без объяснения причин). Конструкция стержней СУЗ изменена не была. Эксплуатация была признана невиновной...

При создании вторых очередей РБМК указанный недостаток конструкции стержней СУЗ еще более усилился (за счет укорочения вытеснителей и увеличения количества стержней).

Расследование причин аварии на 1-ом блоке Чернобыльской АЭС В 1982 г. (разрыв ТК 62-44, с уходом части ядерного топлива в графит — К.Н.) сразу пошло по пути обвинения эксплуатации, и даже мысль о том, что аналогично Ленинградскому случаю мог иметь место локальный всплеск нейтронного поля, была сразу отвергнута авторитетом Главного конструктора...

Подобный подход к расследованию аварий совершенно недопустим для аварий такого масштаба как Чернобыльская. Истина должна быть вскрыта со всей возможной полнотой и гарантия неповторения подобных ситуаций должна быть абсолютной. Если ограничиться одними организационно-техническими мероприятиями без изменения конструкции реактора, то таких гарантий дать невозможно.

4. Чернобыльская авария — беспрецедентное событие, выходящее за национальные рамки. Формируя официальное заключение о причинах аварии, следует исходить из того, что технические подробности аварийного процесса, приведшего к таким последствиям, вызовут огромный интерес научной общественности и рано или поздно могут стать достоянием широкого круга специалистов реакторщиков как у нас, так и за рубежом...

В этих условиях единственно правильным было бы объективное изложение действительного хода событий и результатов анализа, невзирая на ведомственные или какие-либо иные не технические соображения.

5. Настоящей записки не потребовалось бы, если бы существовал по настоящему вневедомственный орган, способный объективно разобраться в научно-технических вопросах атомной энергетики, затрагивающих интересы разных ведомств. Межведомственный научно-технический совет (МВТС) под председательством А.П. Александрова таким органом не является. Рассмотрение на МВТС результатов расследования и анализа Чернобыльской аварии это наглядно показало. Вместо конкретного обсуждения на профессиональном техническом уровне представленных на МВТС материалов, практически все время заседания (4 часа без перерыва) было занято общими рассуждениями о плохой работе эксплуатации и зачитанием случайных документов, якобы подтверждающих это. Попытки выступлений с критикой конструкции и физических

особенностей реактора умело пресекались председательствующим или встречали резкий отпор со стороны Е.П. Славского. Основа его аргументов следующая: «тысячи раз до этого сбрасывали аварийную защиту на РБМК и не взрывались, значит и сейчас не должны были»...

Не дали высказаться даже представителю Госатомэнергонадзора для изложения его позиции по мерам обеспечения безопасности РБМК...

МВТС является органом Минсредмаша, а решение МВТС по Чернобыльской аварии является отражением позиции, рассмотренной в настоящей записке».

## Список литературы к Части 2

1. «Чернобыль. Так это было. Взгляд изнутри». А.Я. Возняк, С.Н. Троицкий. Москва, ЛИБРИС, 1993 год
2. Стенограмма судебных заседаний. Чернобыль, 1987 г., Карпан Н.В.
3. Выписка из уголовного дела № 19-73 (том 50, л.д. 352-360).

**Часть 3**  
**АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ**  
**НЕ ОТМЫТЬСЯ ОТ ЧЕРНОБЫЛЯ**

***МИРОВОЗЗРЕНИЕ МЕНЯЕТСЯ***

Жизнь и работа после аварии заставили меня в очередной раз обдумать правильность выбора профессии. Это очень важный вопрос, не менее важный, чем выбор жены. Заниматься делом, которое убивает окружающий мир, его флору и фауну, отнимает здоровье у людей — не всякому захочется. Почему же я этого захотел?

В далеком 1965 году, когда я поступил на физико-технический факультет Томского политехнического института, будущее виделось мне в розовом цвете. Пропаганда со школы вкладывала в головы учеников штампы, которые мало отображали действительность, зато полностью совпадали с целями государства. Так было и с атомной наукой и техникой, которые преподносились нам как жизненно важные отрасли и для военного, и для мирного времени. И я на это повелся. Мне всегда нравились физика с математикой, поэтому выбор профессии состоялся быстро и безболезненно. В институте нам часто говорили об исключительной важности нашей специальности (физико-энергетические установки) и мы поголовно жаждали быстрее стать действующими инженерами-физиками.

Моя деятельность, как физика, началась в Томске-7 (сейчас это город Северск), на атомном комбинате, скрытом под аббревиатурой СХК (Сибирский химический комбинат). Объект, на который я был принят, был впечатляюще огромным и современным. Понравились мне и люди, на нем работающие. Грамотные, опытные, умело и спокойно действующие даже в опасных аварийных ситуациях, причем с минимально возможным риском. К сожалению, аварии случались. Не миновали они и меня. Я очень благодарен своему первому начальнику Вячеславу Дунаеву, который привил мне навыки индивидуальной защиты от радиации. И передал опыт практических действий в ситуациях без выбора, когда кроме тебя, и сейчас, эту работу никто не сделает. Потому что потом будет поздно — последствия могут быть тяжелыми и масштабными.

Немного доставал всеобъемлющий режим секретности, который регулировал не только рабочие моменты, но и личную жизнь. Выезжая за пределы города, мы должны были говорить о своей работе, если даже родители спросят, заранее подготовленную спецслужбами легенду. Но и этому неудобству было оправдание —

в разгаре была холодная война с «загнивающим» Западом. Я был вполне доволен жизнью и старался стать хорошим специалистом, что было совсем не просто, но интересно.

С детства увлекаясь рыбалкой, пешими походами и горным туризмом, я не ленился бродить по окружающим город местам, по берегам рек и ручьев. В одном из них, довольно большом и с необычно теплой водой, я увидел очень странных существ. Это были утки, но почти без перьев. Летать они не могли. Там были рыбы, но без чешуи, с большими бельмами на глазах. Их было много, и все они были больны. Как потом выяснилось, это была мелководная речка Ромашка, в которую сливалась вода после «Иванов» — так назывались первые промышленные реакторы с прямоточным охлаждением активных зон. Еще более впечатляющую картину мне довелось увидеть в другом конце огороженной, не хуже государственной границы, зоны Томска-7. Это было на огромном полигоне, под землю которого закачивались жидкие радиоактивные отходы из цехов радио-химического производства. Там я увидел больного лося такого жалко-страшного вида, что не имею желания его здесь описывать, чтобы не травмировать читателя. Эти два эпизода навечно отложились в моей памяти, как картина возможных последствий ядерной войны. Почему-то в то время я еще не связывал эти факты с последствиями своей текущей работы, с неизбежным изменением природы деятельностью мощного атомного комбината. По мере удаления от него, экологические последствия были не так заметны, потому что Ромашка впадала в реку Томь, Томь впадала в Обь, а Обь уносила разбавленную водой радиацию в Северный ледовитый океан. И только через десятки лет, когда был снят гриф секретности с этих сведений, мне стали известны масштабные медицинские последствия от этих долголетних радиоактивных сбросов в сибирские реки...

Десять лет я исправно «ковал» атомный щит СССР, пока не осознал, что жизнь за колючкой, «под колпаком» спецслужб стала меня угнетать. Это заставило задуматься о новом месте жизни и работы.

Был 1979 год, время расцвета мирного атома, в Европейской части СССР строили много атомных электростанций, куда стали уезжать люди с атомных комбинатов Минсредмаша. Уехал и я, на Чернобыльскую АЭС. Живописная местность, прекрасная река, роскошные леса — здесь было все для счастливой жизни. Большую часть свободного времени я проводил в походах по местным лесам, или на рыбалке. Чувство единения с безупречно чистой природой было настолько приятным, что в голове периодически появлялась



пугающая мысль — все это может быть потеряно после крупной аварии на станции. На канальном реакторе большой мощности достаточно разрыва труб нескольких технологических каналов во время его работы, и окружающий мир станет иным. Внешне он будет прежним, но за видимой глазу красотой будет скрываться смертельная опасность для всего живого. Как это было в Томске-7. И я решил готовиться к смене работы, уехать на станцию с более безопасными реакторами. И ребят своих, из группы динамики Отдела ядерной безопасности убедил. Николай Никифоров и Николай Шикинов уехали на Запорожскую АЭС, с реакторами ВВЭР (водо-водяные реакторы). Я в 1983 году уехал на Балаковскую станцию, но через полгода был вынужден вернуться к семье (в мое отсутствие родился сын Костя, и родственники уговорили жену не переезжать с Днепра на Волгу). А через пару лет, 26 апреля 1986 года, на ЧАЭС взорвался 4-й энергоблок.

Взрыв мирного чернобыльского реактора загрязнил планету сильнее, чем все испытательные взрывы атомных и водородных бомб, включая их военное применение в Хиросиме и Нагасаки. И, конечно же, я не мог уйти со станции в такую минуту. Своей работой по ликвидации последствий аварии я должен был искупить хотя бы часть вины энергетиков в случившемся. А по окончании этого периода я задумал написать книгу, в которой можно было проследить путь, приведший атомную энергетику к глобальной радиационной катастрофе. И она была написана, под названием «Чернобыль. Месть мирного атома». Почему «месть»? Потому что нельзя к «атому» относиться как к паровозу. Он этого не прощает. Мстит за легковесное и неуважительное отношение к сокровенным тайнам природы. Люди пользуются Природой и ее секретами как дети малые и неразумные. И не извлекают для себя уроков. Тех же аварий на АЭС до Чернобыля было достаточно много, и локальные радиоактивные загрязнения показали свою опасность для всего живого. Но реакция людей на эти инциденты была по-детски легковесной, и атомная энергетика не получала импульсов к увеличению своей безопасности. Нужен был масштабный и страшный Чернобыльский взрыв, чтобы весь мир «наелся» радиации и начал говорить об опасных свойствах «мирного» атома. Но даже Чернобыль не смог заставить атомщиков создать безопасный реактор. Почему?

### ***КАК ПРОЕКТИРУЮТСЯ ОПАСНЫЕ ОБЪЕКТЫ***

Странно устроен мир науки и техники, особенно в части безопасной эксплуатации этой техники. Рассмотрим пример

создания атомных электростанций в СССР. Казалось бы, к 1986 году был уже накоплен огромный опыт их работы и приобретены навыки преодоления аварийных ситуаций, что должно было реализоваться в проектировании новых, более безопасных энергоблоков АЭС. Но зря на ЧАЭС ожидали улучшений, конструктивные недостатки в работе системы управления и защиты реактора РБМК, выявленные при эксплуатации блока №1, перешли в проект блока №2, потом в проект блоков №3 и 4. Эти проектные недоработки были не просто отмечены, они были оформлены специалистами ЧАЭС Протоколами и Актами, и высланы в организацию Генерального конструктора вместе с проектами наших Технических решений по их устранению. Годами добиваясь нужных изменений в проекте СУЗ (системы управления и защиты) реактора, персонал ЧАЭС успел модернизировать эту систему на блоках №1,2 и 3 до аварии. Решение Главного Конструктора для СУЗ реактора блока №4 так и не успело прийти. В своей первой книге «Чернобыль. Месть мирного атома» я подробно, с документальным подтверждением показал, что отказ проектантов включить УСП (укороченные стержни-поглотители нейтронов) в систему аварийной защиты послужили «запалом» для аварийного процесса 26 апреля 1986 года. Примеров такого затягивания модернизации уже реализованных проектов в атомной энергетике очень много, к счастью, не все они так трагически заканчиваются.

Но есть в подходе к проектированию сложных технических установок изъян более страшный и более общий, наблюдаемый в главных отраслях во всех развитых странах мира. Я имею в виду недостаточную реализацию в проектах таких технических решений, которые должны исключать тяжелые последствия любой масштабной аварии на потенциально опасном объекте, будь это АЭС, андронный коллайдер или морская буровая установка-платформа. Всем понятно, что в этой фразе ключевым является словосочетание **ИСКЛЮЧЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ** при любом сочетании возможных исходных событий. Поэтому я говорю о такой возможной аварии, которая включает в себя все виды форс-мажора. Конечно, такой подход требует больших материальных затрат на создание эффективных **локализирующих** систем безопасности на проектируемом объекте. Эти системы должны сработать даже при военной попытке уничтожения объекта и не дать опасности шанса выйти за пределы защитных систем. Если бы такой подход был реализован на ЧАЭС, то после взрыва чернобыльского реактора его ядерное топливо и накопленная радиоактивность не вышли бы в окружающую среду. Однако проектанты отнесли

реактор к категории взрывобезопасных объектов, поэтому спроектировали его без размещения в прочно-плотном боксе из железобетона. Но сам реактор не знал, что имея в себе более трех десятков нарушений требований Правил ядерной безопасности, он, по мнению проектантов, является «взрыво-безопасным и ядерно-безопасным». Потому и взорвался, «несознательно и неожиданно», ночью 26 апреля 1986 года. При этом разрушилась его верхняя металлоконструкция (схема «Е», которую в народе называют крышкой реактора), что открыло выход смертельной радиоактивности прямым в незащитную окружающую среду. И все потому, что проектанты считали этот реактор безопасным даже без локализирующих систем безопасности.

Второй пример. В Мексиканском заливе взорвалась и загорелась нефтяная платформа компании «Transocean» переданная в аренду концерну «Бритиш Петролеум». Взрыв платформы «Deerwater Horizon» («Глубоководный Горизонт») случился 20 апреля 2010 года в 80 километрах от побережья американского штата Луизиана и со временем перерос в техногенную катастрофу сначала локального, затем регионального масштаба, с негативными последствиями для экосистемы региона на многие десятилетия вперед. Сегодня ее признают одной из крупнейших техногенных катастроф в мировой истории, сравнимой с Чернобылем. У них много схожих деталей. Незадолго перед взрывом на платформе была проведена проверка герметичности скважины, во время которой было израсходовано в 3 раза больше бурового раствора, чем обычно. Но это никого не насторожило, и эксплуатация скважины продолжалась. В итоге – взрыв. Погибли 11 человек (9 рабочих и 2 инженера), семь человек получили ранения, четверо из них находятся в критическом состоянии. Всего на буровой платформе, которая по размерам больше двух футбольных полей, было 126 человек. На ней хранилось около 2,6 миллиона литров дизельного топлива, и после 36-часового пожара платформа затонула. Это произошло 22 апреля, в дату близкую к чернобыльской дате. После взрыва и затопления нефтяная скважина была повреждена и нефть из нее стала свободно поступать в воды Мексиканского залива. Катастрофа привела к утечке в Мексиканский залив до 40 тыс. баррелей нефти в сутки. Справиться с утечкой не могут ввиду отсутствия эффективных технических решений. Их не было в проекте, их нет и сегодня. Этот вывод подтверждается еще одним фактом – реализованное инженерами «Бритиш Петролеум» 3-го июня решение перерезать поврежденную трубу скважины в месте ее разрыва привело лишь к увеличению утечки нефти еще почти на 30%. Но если бы платформа «Deerwater Horizon» имела хорошую

проектную локализирующую систему безопасности, то надонная часть трубы была бы в ней заблокирована, и после взрыва платформы нефть не вытекала бы в окружающую среду.

Почему такие катастрофические случаи не только возможны, но и становятся все более частыми в нашей жизни? Ответ прост, он скрыт в стремлении заказчиков, будущих владельцев потенциально-опасных установок, иметь «экономически эффективный проект». Ради этого проектанты занижают уровень возможной аварии, выносят самые тяжелые аварийные случаи за пределы проектных схем безопасности, в категорию «МАКСИМАЛЬНАЯ ГИПОТЕТИЧЕСКАЯ АВАРИЯ», и потом спокойно забывают о них, как о полностью невозможных. Вместо таких тяжелых аварий, волею проектантов (и заказчика) признанных невероятными, в проекте рассматривается упрощенная «МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ АВАРИЯ», искусственно выбираются ее параметры, по которым и разрабатываются недорогие системы безопасности соответствующей (т.е. крайне низкой) эффективности.

Действуя по этой логике можно признать невероятным нападение на страну противника с огнестрельным оружием и выбрать в качестве его «максимального проектного оружия» только дубину и рогатку. А потом, для «эффективной защиты» от неприятеля, спроектировать и поставить в армию деревянные танки. Наверное, так и будет, если армии утратят статус государственных, и станут частными, как бизнес... Отсюда вывод – удешевляя проект за счет снижения его безопасности, мы потом платим огромную цену за свою экономическую недалечность. В итоге, затраты на преодоление последствий техногенных катастроф многократно перекрывают экономию от использования «дешевых» проектов. Именно этот подход проектантов в Чернобыле подорвал экономику Советского союза, а нефтяная платформа «Deepwater Horizon» могла обанкротить «Бритиш Петролеум», если бы ей не помогли государственные структуры. В конце 2012 года корпорация British Petroleum достигла соглашения с властями США об урегулировании всех претензий. Компания выплатит рекордные штрафы на общую сумму более 4,5 миллиардов долларов в течение пяти лет за разлив нефти в Мексиканском заливе. По мнению экспертов, общие расходы компании могут в конечном итоге превысить \$35 млрд.

Кроме того, двум сотрудникам британской нефтегазовой корпорации предъявлены обвинения в непредумышленном убийстве в связи с аварией в Мексиканском заливе, в результате которой погибли 11 человек. Руководители установки Deerwater Horizon

Роберт Калуза и Дональд Видрайн обвиняются по 23 пунктам, в том числе в убийстве по неосторожности и нарушении закона о чистой воде. Дэвид Рейни, являвшийся в то время вице-президентом ВР по разведке в Мексиканском заливе, обвиняется в предоставлении Конгрессу США ложных сведений об аварии. По данным прокуратуры, Рейни представил заниженную информацию об объеме вылившейся из аварийной скважины нефти. При максимальном наказании Калуза и Видрайн могут быть отправлены в тюрьму на всю оставшуюся жизнь. Экс-топ-менеджеру грозит наказание в виде пяти лет тюрьмы по каждому обвинению.

Есть еще нюансы, которые следует упомянуть. Кому бы ни принадлежал опасный объект, государству (Чернобыльская АЭС) или частной компании (нефтяная платформа «Deerwater Horizon»), изъян проекта (отсутствие эффективных локализирующих систем безопасности) у них один и тот же. И какими бы тяжелыми не были потом экономические потери владельцев взорвавшегося объекта, они несравнимо меньше народных потерь. Мы платим за их ошибки невероятно высокую цену. Кто-то теряет жизнь. Остальные теряют свое здоровье и родные места, ставшие непригодными к жизни. Кроме этого потом, за ничтожную плату, мы, а не владельцы опасных объектов, ликвидируем последствия этих аварий, еще раз рискуя своими жизнями, и, в итоге, остаемся брошенными на произвол судьбы. И позорно обогланными лживой и некомпетентной властью, как это было с Чернобылем. Сегодня не только государственные структуры России, Беларуси и Украины «в упор» не видят чернобыльцев с их проблемами, но и международные организации, такие как МАГАТЭ (Международное агентство по атомной энергии) и ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения) призывают «перевернуть страницу Чернобыля».

Я не уверен, что подход к проектированию взрывоопасных объектов будет пересмотрен и изменен. К сожалению, в современных условиях попытки населения противостоять размещению таких объектов рядом с местом их проживания, как правило, неудачны. Их права в этом вопросе не подкреплены с должной силой законодательно, и пользуясь этим, власть часто идет на прямой обман. Были случаи согласия общества на строительство в их регионе обычного завода или фабрики, выпускающей мирную продукцию, которая по окончании строительства вдруг оказывалась секретным военным объектом. Как пример, приведу факт строительства в 1966 – 1967 годах рядом с Шербургом (Франция), производства по изготовлению полевых кухонь для армии. Население региона одобрило стройку, но вместо обычной кухонной фабрики получило в соседство... экологически опасный

радиохимический завод по переработке облученного ядерного топлива (завод UP2).

*Примечание: По оценкам американских аналитиков, уже с середины 80-х годов основная часть плутония, необходимого для реализации французской военной ядерной программы, поступала от переработки топлива, облученного в гражданских энергетических реакторах. Оно направлялось для переработки на радиохимический завод UP1 комплекса «Маркуль» с целью извлечения низкофонового плутония для производства элементов ядерных зарядных устройств (ЯЗУ), а также многоизотопного (реакторного) плутония для использования его в качестве топлива в реакторах-размножителях. К середине 60-х годов завод UP1 перестал справляться с нарастающим потоком облученного топлива, и в 1966 – 1967 годах в дополнение к нему в г. Ла-Аг на м. Аг в Нормандии (близ г. Шербур) был пущен второй радиохимический завод – UP2. После этого радиохимическое производство стало выполнять еще одну функцию – переработку иностранного отработавшего ядерного топлива по контрактам с западноевропейскими странами и Японией.*

Надеюсь, что теперь читателю понятно, почему в мире до сих пор нет безопасного ядерного реактора. Потому что безопасный, а значит дорогой реактор, бизнесу не нужен. Куда смотрят МАГАТЭ и ВОЗ, призванные защищать народы?

### **ДЛЯ ЧЕГО РАЗВИВАЛИ АТОМНУЮ НАУКУ**

Первым практическим изделием атомной науки и промышленности стала атомная бомба. Ради нее, собственно, и создавались атомные комплексы США и СССР. Создавались в спешке, с огромными финансовыми затратами. Финал этой работы – две атомные бомбы сброшены, без всякой военной надобности, на гражданское население городов Японии.

«Мы сделали работу за дьявола» – так подытожил в 1956 году результаты реализации «Манхэттенского проекта» Роберт Оппенгеймер, руководитель научных работ по созданию атомной бомбы. Что касается политиков, то подобных «прояснений сознания» в их среде практически не было. США продолжали делать свои атомные бомбы и достигли максимума в 1967 году (около 32000 боеголовок). СССР к 1986 г. изготовил почти 45000 боеголовок.

Создание этих безумных, по масштабам и мощности, арсеналов ядерных вооружений, запасов плутония и высокообогащенного урана потребовало от ведущих государств мира (первая десятка) колоссальных затрат. **От Манхэттенского проекта до сегодняшнего**

дня только США потратили на создание атомных технологий и создание ядерного арсенала около 4 триллионов долларов. Другие ядерные страны потратили еще не менее пяти триллионов. Их общие затраты (9 триллионов долларов), сопоставимы с затратами на социально-экономическое развитие всех остальных 145 стран мира на протяжении последних 50 лет.

Текущие расходы на ядерное оружие тоже немалые. В России, например, они составляют около пятой части всех военных расходов, и превышают затраты на охрану окружающей среды науку, культуру, образование и здравоохранение вместе взятые. В совокупности с глобальным загрязнением планеты радиоактивными веществами от испытаний ядерного оружия, аварий на атомных производствах и АЭС, происшествий с ядерным оружием – расходы на создание ядерных «дубинок» оказались чрезвычайно мощным фактором, негативно изменившим качество жизни людей и уровень безопасности всей планеты.

В Советском Союзе было проведено 715 испытательных ядерных взрывов. В США (на 2001 год, последний год испытаний) – 1056. Франция взорвала 210 бомб, Англия – 45, Китай – 47, Индия – 3 и Пакистан – 2. Теперь полноценных ядерных бомб не взрывают, но взрывы устройств с начинкой не достигающей критической массы продолжают и по сей день.

Проведение испытаний ядерного оружия вызвало глобальное загрязнение поверхности Земли радиоактивными продуктами и плутонием, заметная часть которого не успевает полностью разделиться в процессе взрывного ядерного распада. Как сказал академик Б.Ф. Мясоедов [Вестник Российской Академии наук, том 70, №2, 2000 г., с. 117-128]: «В результате имевших место в прошлом испытаний ядерного и термоядерного оружия, по разным подсчетам, от 5 до 10 тонн плутония было выброшено в атмосферу и равномерно распределено по территории всех стран Северного полушария». Много это, или мало? Если учесть, что до развития атомных технологий вся земная кора (толщиной в 16 км) содержала всего около 1 кг природного плутония, то даже 5 тонн являются огромной величиной.

Плутоний чрезвычайно опасное вещество, обладающее долговременной радиоактивностью (десятки тысяч лет), а также способностью задерживаться в человеческом организме. Максимально допустимое содержание плутония в 1 м<sup>3</sup> воздуха составляет всего 10<sup>-9</sup> грамма. Он в 10 тысяч раз опаснее синильной кислоты, сильнейшего химического яда. Поэтому неудивительно, что только от раковых заболеваний вызванных не столько применением, сколько разработками и уже проведенными

испытаниями ядерного оружия, уже погибли миллионы людей, не имевших никакого отношения к этим работам. Именно эти расчеты академика А.Д. Сахарова, 55-летней давности, отвратили его от продолжения работ над совершенствованием ядерного оружия. До сегодняшнего дня эти расчеты не были опровергнуты, наоборот, они только подтверждаются.

*Примечание: В своей статье, появившейся в 1958 году в английском издании советского журнала «Атомная энергия», Андрей Дмитриевич Сахаров показал, что от радиоактивности, выделенной при взрыве всего одной бомбы (с плутониевым «запалом») мощностью в одну мегатонну – от рака, генетических нарушений и других болезней умрут или тяжело пострадают около десяти тысяч человек. Умножьте это на эквивалентное число ядерных зарядов (мощность более 2000 взорванных бомб надо разделить на 1 мегатонну), взорванных в мире во время испытаний, и вы получите реальное число погибших и тяжело пострадавших людей.*

Учитывая, что за 47 лет испытаний ядерного оружия в США полное энерговыделение взрывов оценивается в 180 мегатонн, в СССР – 285,4 мегатонны и остальных странах несколько мегатонн, полное энерговыделение всех ядерных испытаний составило примерно 300 мегатонн. Отсюда потеря человеческой популяции (10 000х300) уже составила примерно 3 миллиона человек.

*Справка – По результатам исследований Европейского комитета по оценке радиационной опасности (ECRR), ядерные военные и энергетические программы, реализованные в период до 1989 года, в ближайшее время станут причиной смерти еще 65 миллионов человек, что в целом превысит число жертв Второй мировой войны. В отчете ECRR показано, что предыдущие оценки рисков, связанных с испытаниями ядерного оружия и радиоактивным загрязнением от АЭС, были существенно занижены. Результаты работы ECRR, в частности, противоречат исследованиям, проведенным Международной комиссией радиологической защиты (эту комиссию ранее неоднократно критиковали за связи с ядерной промышленностью) [<http://www.new-garbage.com/?id=1444&page=50&part=15>].*

Ядерное оружие, как средство решения военных и политических задач, себя практически исчерпало. В исторической перспективе оно оказалось несостоятельным, поскольку все государства, обладающие таким оружием, потерпели поражения в войнах уже после того, как вооружились ядерными бомбами: Франция и Великобритания утратили свои империи, США и Китай потерпели унижительные поражения во Вьетнаме, а СССР – в Афганистане.

Так для чего же годятся эти бомбы? – только для игры «в политику». Но не слишком ли дорого человечество платит за эту игру?

## ЗА ФАСАДОМ МИРНЫХ АЭС

Разработав технологию производства ядерного оружия, ученый мир стал приспособлять уран-плутониевый цикл для мирного использования. Именно на этой базе военного атома родилась и стала бурно развиваться атомная энергетика. Согласно прогнозу Международного агентства по атомной энергетике (МАГАТЭ) сделанному в 1974 году, к концу 20-го века во всем мире ожидалось иметь в действии 4500 ядерных энергетических установок. Но вышло иначе – по данным того же МАГАТЭ в апреле 2011 года во всех странах работает всего 442 атомных энергоблока. Итог – действительность составила всего 10% от прогноза.

Почему так блистательно провалился прогноз МАГАТЭ? Вопиющее несоответствие между желаемым и возможным в серьезных структурах случается не часто, поэтому стоит рассмотреть этот феномен подробнее.

Снижение доли атомной энергетики в общем балансе выработки электроэнергии было обусловлено недоверчивым отношением к ней населения многих государств, неблагоприятной для атомной сферы конъюнктурой и настроениями в самом ядерном сообществе, после неудавшейся попытки решить все «атомные» проблемы с наскока. А проблем накопилось много, и неприятности они сулят нешуточные. Однако хорошо уже то, что наступило время, когда энергетика, ученые и политики (пока немногие) признали наличие серьезных недоработок в атомной отрасли и выделили самые важные из них:

- существующие АЭС потенциально опасны – ни один из современных энергоблоков не гарантирован от тяжелых аварий;
- использование энергии атома привело к радиационному и экологическому загрязнению огромных территорий, объемов воды, воздуха и материалов, используемых в атомной энергетике;
- взрывы ядерных устройств, аварии и обычная работа АЭС повысили радиационный фон планеты и, как следствие, оказывают негативное влияние на здоровье людей;
- как показывает опыт, аварийно-спасательные службы после масштабной аварии и сегодня оказываются не готовыми к эффективной работе по защите персонала АЭС и населения прилегающих районов, особенно в начальном периоде.

Рассмотрим эти проблемы подробнее. Официально реактор считается безопасным, если радиационное воздействие от него не превышает директивно принятых значений небольшого числа

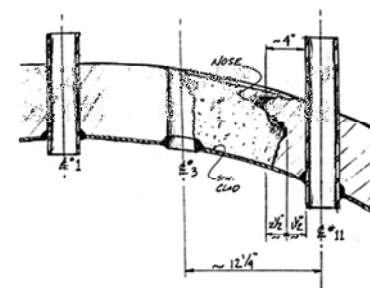
параметров (допустимые выбросы радионуклидов через вентиляционную трубу, годовая доза облучения персонала и т.д.). На самом деле все эти параметры являются вторичными, а главными всегда были и есть физические параметры получения энергии в реакторе. Любому человеку понятно, что чем выше рабочее давление в реакторе, чем больше ядерного топлива в нем, чем выше температура теплоносителя, тем труднее удержать эти параметры в безопасных пределах, а значит и потенциальная опасность такого реактора выше. Недаром «отец» советской атомной энергетики И.В. Курчатов называл атомный реактор «тлеющей бомбой», а Нобелевский лауреат, физик П.Л. Капица определил АЭС как «бомбы, вырабатывающие электричество».

Современные корпусные энергетические реакторы имеют внутреннее давление до 200 атмосфер и температуру воды выше 300 °С. Во время работы в них накапливается до 10 миллиардов кюри радиоактивности, что в десять раз больше величины чернобыльского выброса. Только по этой причине все существующие реакторы следует признать потенциально опасными, что дает основание утверждать – создать абсолютно безопасный реактор мировой атомной промышленности пока не удалось.

Ни одна страна в мире не обладает абсолютно безопасным реактором. Например, в 2002 году на американской АЭС Дэвис-Бесс (штат Огайо) едва не случилась тяжелая авария, когда во время его работы коррозия полностью проела металл крышки реактора рядом со стержнем управления и защиты, образовав каверну величиной с мяч для регби.



*Фото коррозионной каверны в крышке реактора Davis – Besse. Глубина каверны – 15 см, длина – 18 см, ширина – 12 см.*



*Рисунок крышки реактора с каверной.*

Комиссия по ядерному регулированию США (NRC) в своем отчете отметила, что «накладка из нержавеющей металла толщиной 9 мм, которая находилась сверху на крышке реактора, оставалась единственным препятствием перед выбросом из реактора воды под давлением». Эксперты NRC пришли к выводу, что если бы энергоблок не был остановлен по требованию инспектора, то в течение двухнедельного периода работы этого реактора, запланированного компанией First Energy, дефект в металле крышки без сомнения раскрылся бы окончательно и привел к катастрофе.

Этот случай показывает, что авария с глобальными последствиями возможна в любой стране, на любом реакторе, поскольку правительства всех стран недостаточно ответственно относятся к проблемам ядерной и радиационной безопасности на АЭС.

Вторая опасная черта атомной энергетики состоит в накоплении огромных объемов отработавшего ядерного топлива и радиоактивных отходов. Отработавшее ядерное топливо (ОЯТ) — это смертельно опасная, высокорadioактивная смесь изотопов урана, плутония, осколков деления ядер трансурановых элементов и продуктов их распада, которую нельзя хранить на поверхности земли. Облученное ядерное топливо вносит наибольший вклад в суммарную активность накопленных в мире отходов. Ежегодная мировая выгрузка ОЯТ из реакторов атомных электростанций превышает 10 тысяч тонн. К 2013 году страны мира накопили более 330 тысяч тонн ОЯТ, а к 2020 году его количество составит не менее 600 тысяч тонн. В то же время в мире до сих пор не существует общепризнанной концепции безопасного обращения с отработавшим ядерным топливом, и оно хранится во временных хранилищах, постепенно разрушаясь от ядерных реакций и остаточного тепловыделения, идущих в нем. Что будет с тепловыделяющими кассетами через 50 лет такого хранения — не знает никто. Наверное поэтому лоббисты атомной энергетики пытаются всем навязать мнение, что ОЯТ является не радиоактивной бомбой замедленного действия, а «золотым запасом человечества».

Еще одну проблему создает огромный объем радиоактивных отходов (РАО), накопленных атомной энергетикой. Сегодня только в Украине мы имеем более 130 млн кубометров РАО, хранящихся во временных емкостях и могильниках, расположенных не в глубоких подземных бункерах (в геологических формациях), а на поверхности земли.

Как могло случиться, что за чистым и красивым фасадом атомной энергетики и промышленности образовался радиоактивный «хвост» из опаснейших веществ, угрожающий всему живому на

Земле? Неужели именно к этой цели стремились разработчики АЭС?

Когда целью науки и промышленности является создание нового, сверхмощного оружия, в его производстве допускают значительный риск. Так было всегда, так есть и сейчас, например, при производстве взрывчатых веществ на основе нитроглицерина. Если мы посмотрим в свою историю, то увидим — разработка и создание оружия нового поколения всегда проходили с жертвами и требовали очень больших денег. Эти работы, как правило, повсюду проводились в чрезвычайной спешке, и им всегда сопутствовал значительный риск (иногда неосознанный, ввиду новизны).

Совсем иначе обстояли дела при стремлении к мирной цели. Здесь риск уже неуместен — кому захочется приобретать, например, «бомбу, вырабатывающую электричество», если есть безопасные и менее дорогие альтернативные источники энергии? И длительность разработки новой технологии тоже не будет критическим параметром, даже при наличии конкуренции. Эти соображения дают основания признать, что ради мирной цели ни отдельные люди, ни государства не должны идти на заведомый, угрожающий жизни риск. А теперь сравним работу по созданию ядерного оружия и работу по созданию безопасных АЭС — налицо одинаковый подход, с пренебрежением к безопасности людей. Почему США и СССР не пожалели денег на создание сверхдорогих и бесполезных атомных и термоядерных бомб, причем в кратчайшие сроки, а безопасные установки для мирного использования ядерной (и термоядерной реакции) не сделали до сих пор? Потому что правительствам этих стран не жалко своих народов. А сами народы еще не созрели до понимания проблем атомной энергетики. И сколько еще Чернобылей и Фукусим должно взорваться, чтобы у людей открылись глаза? Ау, люди, проснитесь!

## Часть 4 МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЧЕРНОБЫЛЬСКИЕ ПРОЕКТЫ

### Введение

ООН признала Чернобыль проблемой мирового уровня. По данным экспертов этой организации, ущерб, нанесенный чернобыльской катастрофой всем странам, составляет один триллион долларов. Из них на Украину приходится не менее 200 миллиардов долларов США. Поэтому подход к решению чернобыльских проблем прямо характеризует качество управления нашим государством и способность его руководителей решать задачи мирового масштаба на современном научном и техническом уровне.

Мир (ЕС, Большая семерка), адекватно оценивая размер проблемы, помогает нам её решать и готов помогать дальше, взамен требуя лишь демонстрацию высокой ответственности и эффективности. К сожалению, ожидания стран-спонсоров пока не оправдались. Экс-президенты Кучма Л.Д. и Ющенко В.А. проявляли на международной арене спекулятивный, потребительский подход к Чернобылю, демонстрируя низкое качество управления проблемой как вне, так и внутри страны. Этим объясняется длительное отсутствие новых политических инициатив, расширяющих спектр международной помощи и разгружающих национальный бюджет, а также делегирование своей ответственности на нижестоящих руководителей, имеющих узковедомственные задачи. Отсюда резкое снижение объемов гуманитарной международной помощи в последние 20 лет, раздробленность усилий по преодолению последствий этой техногенной катастрофы. Понижение ранга проблемы внутри страны вызвало резкое снижение качества управления решением чернобыльских задач и привело к расцвету коррупции и отсутствию значимых достижений в Чернобыльской сфере.

Всем давно известно, что без международной помощи ни стабилизировать, ни улучшить свою радиационно-экологическую ситуацию Украина не способна. Но можно ли вообще, в принципе, решить основные задачи:

- переместить отработавшее топливо из временного хранилища ХОЯТ-1 в сухое хранилище ХОЯТ-2 (предназначенное для длительного хранения);
- возвести над объектом «Укрытие» новую защитную оболочку;
- демонтировать энергоблоки I, II, III ЧАЭС;

- вернуть в хозяйственное пользование загрязненные территории?

Ответ однозначный – нельзя. Правительство Украины не в состоянии привлечь нужный для этого объем финансовых средств, и не может изыскать требуемые людские ресурсы (из-за ограничений по дозе радиоактивного облучения), необходимые для выполнения всего объема опасных и сложных работ, полный перечень которых на сегодня даже не закончен. Но улучшить положение можно. Для начала нужно построить всего один, но самый важный объект.

### **СТАТУС ХОЯТ-1 В СПИСКЕ «ЧЕРНОБЫЛЬСКИХ» ПРОБЛЕМ**

Примерно в 200 метрах от Укрытия, в северо-западном углу площадки ЧАЭС, находится хранилище отработанного ядерного топлива (ХОЯТ-1), спешно введенное в эксплуатацию осенью 1986 года. Срок эксплуатации его определен в 30 лет (до 2016 года).

При строительстве ХОЯТ-1 были допущены упрощения, выразившиеся в отказе от строительства и монтажа «узла горячей разделки». Этот узел был необходим для выполнения операций, связанных с отправкой ОЯТ на радиохимический завод для переработки топливных сборок и извлечения из них изотопов урана и плутония. Такой завод (РТ-2) начали строить под Красноярском более тридцати лет назад, но не закончили и до сего дня из-за недостатка средств.

«Мокрое» хранилище ХОЯТ-1 имеет пять отсеков бассейна выдержки (БВ) для хранения отработанного ядерного топлива (ОЯТ), один из них является резервным (4320 мест). БВ представляет собой обычный бассейн глубиной 11 метров, дно которого находится почти на уровне земли, а стены облицованы нержавеющей сталью (один слой). Хранение семиметровых ОТВС (отработавших тепловыделяющих сборок) осуществляется в специальных пеналах (труба с дном), которые вертикально погружены в воду. Слой воды над ОТВС составляет три метра и является единственной биологической защитой, предохраняющей персонал от радиоактивного излучения. Конструктивная схема подачи воды в БВ исключает понижение уровня воды при обычной эксплуатации. Но, в случае появления сильных течей бассейна, связанных либо с трещинами в нержавеющей облицовке (как это было на Ленинградской АЭС в 1997 году, когда в нем обнаружили

21 протечку), либо в результате возникновения СЦР в одном из отсеков бассейна, может произойти понижение уровня воды и обнажение ОТВС. При этом мощность дозы радиоактивного излучения в помещениях хранилища превысит 1000 рентген в час (10 зВ в час), что сделает затрудненным проведение персоналом каких-либо аварийно-восстановительных работ.



*Фото ХОЯТ-1*

Проектное число мест для ОТВС в ХОЯТ-1 равно 17520. Реально в него планируют загрузить более 21 000, без учета поврежденных ТВС. Эти дополнительно загруженные ТВС дадут сверхпроектную нагрузку в 410 тонн.

Примерно 4000 сборок с отработавшим топливом, хранимых сегодня в бассейнах ХОЯТ-1, являются негерметичными. За счет их передержки в режиме подводного хранения они уже насыщены водой через дефекты в оболочке, что приводит к набуханию и разрушению тепловыделяющих элементов. Такие насыщенные водой ОТВС нельзя передавать для сухого хранения в новый ХОЯТ. Поэтому часть негерметичных топливных сборок (с большими дефектами оболочек) так и останется в бассейнах выдержки на блоках, или в ХОЯТ-1, проектный срок эксплуатации которого заканчивается в 2016 году. Ситуация осложняется тем, что для качественного выявления негерметичных топливных сборок на ЧАЭС не имеется ни методики, ни приборно-технического оснащения.

По ХОЯТ-1 есть вопросы, на которые сегодня вряд ли можно ответить однозначно. Например, никто не знает, есть ли в ХОЯТ-1 пеналы без дна. Или с ОТВС, у которых твэлы разрушены уже настолько, что из них на дно пенала высыпаются топливные таблетки. Никто не считал подкритичность в системе планируемого

уплотненного хранения ОТВС при допущении, что в части пеналов уже есть просыпы топливных таблеток. Такое перераспределение топлива по высоте ОТВС требует соответствующего пересмотра условий её безопасного хранения, поскольку приводит к увеличению коэффициента размножения нейтронов в бассейне ХОЯТ-1. Ну и так далее...

Суммарная радиоактивность, накопленная в топливе, хранящемся в ХОЯТ-1 – более 1 млрд. кюри. В отличие от радиоактивного загрязнения территории в результате взрыва на 4-м блоке ЧАЭС, загрязнение от аварии на ХОЯТ-1 будет представлено не только цезием и стронцием, но и более долгоживущими радионуклидами, с периодом полураспада в тысячи лет. Только изотопов плутония в ОТВС более четырех тонн. Поэтому загрязнение от аварии с обезвоживанием ХОЯТ-1 может стать беспрецедентным в истории атомной энергетики. Значит надо скорее переводить топливо на сухое хранение в новое хранилище. Но такого хранилища ЧАЭС не имеет.

#### **«ПАМЯТНИК» КОРРУПЦИИ ПО ИМЕНИ ХОЯТ-2**

С конца 1999 года, по контракту (от 7 июля 1999 г. № С-2/2/033) между Национальной атомной энергогенерирующей компанией «ЭНЕРГОАТОМ» (НАЭК) и консорциумом FRAMATOME, в 2,5 км от ЧАЭС началось строительство «сухого» ХОЯТ-2 на условиях «под ключ».

Проект финансировался организацией доноров из Фонда ядерной безопасности. Управление Фондом осуществлял ЕБРР (вклад ЕБРР – 68,47 млн. евро, Украины – 35,94 млн. гривен).

Технология хранения ОТВС – «сухая», с обеспечением герметичности и теплоотвода от ОТВС.

ХОЯТ-2 был рассчитан на хранение 25000 ОТВС в течение, как утверждали при заключении контракта, 100 лет. При этом ресурс оборудования ХОЯТ-2, используемого для подготовки отработанного топлива к хранению, составлял 20 лет.

Ввод в эксплуатацию первой очереди объекта был намечен на июль 2002 года, а завершение контракта – в марте 2003 года. Но этим планам не суждено было сбыться. И вот почему.

Сегодня можно уверенно говорить, что в 1999 году НАЭК «ЭНЕРГОАТОМ» сделал фатально ошибочный шаг, тяжесть которого становится с каждым днем все очевиднее (в 2000 году о таком исходе Украину предупреждал доктор наук Г. Фалько, эксперт ООН. Об этом писал и я, в Верховную Раду и Премьер-министру В. Ющенко).



*Справка (по данным Г. Фалько [1]) – для выбора наилучшего проекта был назначен тендер, заявки на который поступили от трех международных консорциумов. Фактический контроль над проведением тендера получил НАЭК. Все три проекта, предложенные в 1999 году Украине, были хорошо знакомы нашим и зарубежным специалистам, поскольку по ним строились и работают хранилища на многих АЭС в разных странах. К общему удивлению, НАЭК выбрал проект консорциума, возглавляемого французским Framatome. Сказать, что это худший из трех проектов – слишком мягко. Это самый плохой выбор из всех возможных. Дело в том, что технология NUHOMS, лежащая в основе этого проекта, была разработана для топлива совершенно другого типа реакторов, чем черновобильские РБМК (имеющие другие размеры кассет и, что очень важно, их обогащение по урану-235). Технология сложна, а хранилища опасны и дороги в эксплуатации. К тому же, эта технология вообще принадлежит не Framatome, а американской компании Vestra, обанкротившейся в конце 1997 года, после того как Комиссия по ядерному регулированию США (US Nuclear Regulatory Commission – USNRC) запретила производство всех компонентов и систем NUHOMS, требуя (для повышения безопасности), внесения 2059 (!) исправлений в её технологию. Заказчики, в числе которых были крупнейшие энергокомпании США (Pennsylvania Power & Light Company, Baltimore Gas & Electric Company, Duke Power и др.), из-за необходимости срочно менять проект понесли значительные убытки. А электростанция «Robinson», на которой такое хранилище уже успели построить, приняла решение вообще его не использовать в связи с несовершенством конструкции и большими эксплуатационными расходами.*

Для РБМК технология NUHOMS практически неприменима, поскольку не обеспечивает самого главного условия – требуемого уровня ядерной безопасности (коэффициент размножения нейтронов в ХОЯТ-2 больше чем предельно допустимое его значение, равное 0,95) и не имеет необходимого числа барьеров безопасности (фактически полтора, вместо двух, как минимум), препятствующих выходу радиоактивности из хранилища. Однако эти факты не были приняты во внимание организаторами тендера в Украине, поэтому проект закономерно закончился международным скандалом и крахом.

Функционеры НАЭК знали о недостатках выбранной технологии хранения, однако экспертиза Рабочего проекта ХОЯТа-2 так и не была проведена. В итоге начали строить объект который имел столь грубые недочеты, что ЧАЭС не смогла бы использовать это хранилище даже после внесения максимально

возможного числа поправок. В то же время на тендер были представлены еще две современные и широко используемые во всем мире технологии: консорциума SGN-Walter Bau-Ansaldo (Франция – ФРГ – Италия) и EACL (Канада – Великобритания), которые тендерный комитет отверг.

Чем оправдывали свой выбор работники «ЭНЕРГОАТОМа»? Только разницей в стоимости предложенных проектов [2]. Консорциум во главе с Framatome предложил проект хранилища стоимостью в 67 млн. евро; консорциум во главе с SGN – в 98 млн. евро; консорциум во главе с EACL – в 127 млн. евро. А на создание хранилища ЕБРР выделил всего 68 млн. евро. Расходы сверх этой суммы должны были оплачиваться Украиной, которая не нашла денег для выбора достойного проекта. В итоге были потеряны и время и деньги.

Возможно, мы имели бы еще большие неприятности, если бы этот проект был полностью реализован в Украине. Только благодаря принципиальности и твердости настоящих профессионалов из Государственного научно-технического центра по ядерной и радиационной безопасности, удалось остановить этот безумный проект. Экспертное заключение, выполненное отделом Владимира Адамовича Халимончука, убедительно показало ядерную опасность выбранного проекта ХОЯТ-2 и легли в основу решения о его запрете.



Фото ХОЯТ-2

Контракт с FRAMATOME ANP (Франция) был расторгнут. Деньги на проект – более 90 млн долларов – были израсходованы, но кроме нескольких бетонных сооружений Украина ничего не получила.

Чернобыльской станции пришлось искать нового подрядчика. Им стала американская фирма Holtec International. 17.09.2007 г. между ГСП ЧАЭС и Holtec International был заключен контракт № ChNPP-C-2/10/062 на «Завершение сухого хранилища отработавшего ядерного топлива на площадке Чернобыльской АЭС». Стоимость строительства – более 200 миллионов долларов. История пошла на новый круг – контракт есть, а ХОЯТ-2 нет. Перестройка ущербного ХОЯТ-2 еще не началась, но планируется к завершению в 2015 году. И если в этом промежутке времени случится большая неприятность, то от нее пострадаем мы все. За исключением, как всегда, истинных виновников.

Учитывая 1 миллиард кюри радиоактивности в ХОЯТ-1, не трудно представить последствия аварии на этом объекте, особенно при невозможности выгрузить из него ядерное топливо. И эта ситуация создалась не вдруг, она была предсказуемой и озвученной 12 лет назад. Кто ответил за нее? Никто.

## **ПРОЕКТ АРКА, ИЛИ УКРЫТИЕ-2**

### **Как начинался проект**

Большинству специалистов давно понятно, что реальная опасность «Укрытия» не ядерная, а радиационная. И заключается она в тоннах мельчайшей радиоактивной пыли, содержащей топливную матрицу, которая может вылететь на промплощадку в случае обрушения конструкций «Укрытия». Для предотвращения такого исхода в декабре 1991 года было принято два постановления – Верховной Радой Украины и правительства – о конкурсе на лучшее научно-инженерное решение «Саркофага-2».

В 1993 году Комиссией Европейского Сообщества был объявлен тендер на выполнение технико-экономического обоснования (ТЭО) преобразования объекта «Укрытие» в «зеленую лужайку». Тендер выиграло объединение европейских фирм Альянс (Alliance).

В июле 1995 года работы по ТЭО были завершены. В нем были сделаны следующие выводы:

– существующий объект «Укрытие» построен без учета сейсмических воздействий;

– конструкция объекта не позволяет эксплуатировать его в течение длительного периода времени;

– необходимо строительство новой защитной оболочки;

– задача проектирования и строительства новой защитной оболочки – это сложная, многопрофильная проблема, поэтому Украина самостоятельно профинансировать выполнение такого проекта не сможет.

В 1997 году американскими и европейскими специалистами был разработан **план действий**, определяющий мероприятия и объем работ по преобразованию объекта «Укрытие» в безопасное сооружение, – **Shelter Implementation Plan (SIP)**. Основной его задачей является создание новой защитной оболочки, которая бы гарантировала безопасность этого сооружения на 100 лет, и разработка стратегии извлечения топливосодержащих и радиоактивных материалов. Для финансового обеспечения реализации SIP был образован международный Чернобыльский фонд «Укрытие», в который его участники (28 стран) договорились безвозмездно внести \$760 млн. для финансирования предусмотренных работ. Вклад Украины составлял \$50 млн. долларов.

В 1998 году 20 стран и Европейский Союз, пожелавшие стать донорами Чернобыльского фонда, объединились в Ассамблею доноров.

4 февраля 1998 г. Верховный Совет Украины ратифицировал «Рамочное соглашение между Украиной и ЕБРР по деятельности Чернобыльского фонда «Укрытие».

Следует отметить, что создание нового «Укрытия» не является благотворительной помощью Европейского банка реконструкции и развития. Это совместный проект государств «Большой семерки», Европейского Союза и Украины. Возведение «Укрытия» по своей сути является инвестиционным проектом, в котором одним из инвесторов (хоть и не самым мощным) выступает Украина. Поэтому нашим налогоплательщикам не должно быть безразлично, как и с какой эффективностью расходуются их деньги,

В течение 2001-2003 годов по заказу ЧАЭС американо-французский консорциум разработал **концептуальный проект** нового безопасного конфайнмента для разрушенного энергоблока. Под конфайнментом понимается циклопически огромное, **негерметичное** «Укрытие-2» в виде металлического ангара арочной конструкции высотой 108 метров, длиной 150 и шириной пролета 257 м., защищающее старое «Укрытие» только от ветра и осадков.

Проектная документация по конфайнменту была передана Украине в декабре 2003 года на комплексную государственную

экспертизу. Не дожидаясь результатов госэкспертизы, 11 марта 2004 года Чернобыльская АЭС объявила тендер на проектирование, строительство и сдачу в эксплуатацию нового безопасного конфайнмента. Поспешность и противозаконность своих действий руководство ЧАЭС ничем не мотивировало.

В марте и апреле 2004 года Минтопэнерго Украины «проснулось» и инициировало общественное обсуждение концептуального проекта нового «Укрытия», что следовало сделать в самом начале разработки проекта, а не после ее завершения. Состоялись два «круглых стола», заседание Национальной комиссии по радиационной защите населения Украины и НАНУ, совместные заседания секции ядерной энергетики НТС Минтопэнерго Украины с Академией строительства Украины и Академией инженерных наук Украины. Общественные слушания по проекту, с участием представителей Иванковского и Полесского районов Киевской области, провели в городе Славутич, где проживают работники ЧАЭС. Безоговорочной «всенародной» поддержки концептуальный проект «Арка» не получил. Многие были «за», но были и противники. В некоторых выступлениях говорили даже о том, что реализация предложенного концептуального проекта противоречит национальным интересам Украины. Так нужно ли городить на ЧАЭС это сверхдорогое и сверхбесполезное сооружение?

Свое мнение о проекте нового Укрытия высказал академик Национальной АН Украины Собонович Э.В. – «Над уже существующим укрытием 4-ого энергоблока, Саркофагом, хотят построить 105-метровое сооружение. Это 2,5 млн кубометров объема. Ничего подобного человечество еще не возводило. Строители хватаются за головы: как это сделать? Например, как транспортировать детали для конструкции к месту — некоторые достигают 200 метров. Или как конструкцию подвезти к Саркофагу и накрыть его? Ведь ее строят не над самим Укрытием, что опасно, а рядом! Потом по рельсам Арку хотят накатить на «Укрытие» ... Там есть схема: возводим Арку, все накрываем, точка. А о том, какие процессы будут происходить внутри, — ни слова. Если «Укрытие» вдруг рассыплется, «Арка», конечно, спасет нас. Но зайти внутрь уж точно никто никогда не сможет. Чтобы этого не случилось, «Укрытие» надо укрепить, а если его укрепить — то зачем тогда Арка?

Мы говорим: ну смонтируйте в нее хоть бы какую-то вытяжную вентиляцию с фильтрами для забора пыли. Сделайте то-то и то-то... Но закончилось все тем, что авторы конструкции после косметической доработки проекта подняли цену с \$280 млн до 600 млн, а теперь уже и до \$1,3 млрд».

Стоимость проектов растет			
Данные по стоимости проектов и подрядчикам международных проектов на ЧАЭС			
Проект	Компания-подрядчик	Первоначальная стоимость	Уточненная стоимость
ХВЯТ-2	Fransatom, Suez, Selenon Bernardini-SGE и Bouygues Travaux Publics (Франция)	52,4 млн евро + 18,5 млн долларов	95,7 млн евро
Завод по переработке жидких радиоактивных отходов	BELGATOM / SGN / Ansaldo Nucleare (Бельгия / Франция / США)	17,4 млн евро	33 млн евро
Промышленный комплекс по обращению с твердыми отходами	RWE NUKEM GmbH (Германия)	33,3 млн евро	47,7 млн евро
Стабилизационные работы на объекте «Укрытие»	Консорциум «Стабилизация» в составе: «Атомстройэкспорт» (Россия) ОАО «Южтеплоэнергомонт», Управление строительства Ровенской АЭС, «Атомэнергостройпроект» (Украина)	46 млн долларов	46 млн долларов
Новый безопасный конфайнмент	Подрядчик не определен	500 млн долларов	1200 млн долларов

Источник: Министерство по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы

### Замечания по проекту

Стремясь максимально упростить и удешевить проект, его разработчики (под предлогом непреодолимых трудностей извлечения из разрушенного энергоблока радиоактивных материалов и отсутствия в Украине современных хранилищ радиоактивных отходов) предложили, как безальтернативную, концепцию неограниченно долгого (до 300 лет) сохранения радиоактивных материалов внутри объекта «Укрытие». Извлечение радиоактивных материалов на протяжении жизни одного поколения, в отличие от директив правительства Украины 1996 года, уже не является наивысшим приоритетом. В соответствии со статьей 6 Закона Украины (от 09.07.2003 № 1064-IV) «Об общих положениях дальнейшей эксплуатации и снятия с эксплуатации Чернобыльской АЭС и преобразования разрушенного энергоблока в экологически безопасную систему» извлечение топливосодержащих материалов больше не планируется. Оно является сегодня лишь «одной из приоритетных мер по преобразованию объекта «Укрытие» в экологически безопасную систему». Хорошо это или плохо?

Планируемая продолжительность эксплуатации конфайнмента (до 300 лет), потребует участия в ней представителей не менее 15 поколений нашего народа (300 лет: 20 лет = 15 поколений). Отсюда закономерно следует вывод — реализация концептуального проекта

в предложенном виде противоречит долгосрочным интересам Украины. Если, конечно, специально не преследовать цели постановки долгосрочного эксперимента по переоблучению отдельно взятой нации.

Еще один принципиальный момент – безопасность персонала ЧАЭС и безопасность населения Украины можно гарантировать только путем надежной изоляции ядерного топлива и радиоактивных материалов от окружающей среды. Негерметичный конфейнмент, в виде металлического ангара с двухслойной нестойкой внешней облицовкой, такую задачу выполнить не в состоянии. Сооружение новой защитной оболочки создаст только иллюзию преобразования объекта «Укрытие» в экологически безопасную систему. Реальная угроза от содержащихся внутри блока радиоактивных материалов останется, и постоянный выход за пределы новой оболочки мелкодисперсной пыли, содержащей топливную матрицу, неизбежен.

Но даже этот довод не подтолкнул разработчиков проекта к рассмотрению других вариантов решения проблемы, напрашивающихся из компоновки соединенных воедино зданий второй очереди ЧАЭС – «Укрытия», блока В (самое высокое здание с вентиляционной трубой) и остановленного в 2000 году энергоблока №3. Эти здания являются смежными частями одного и того же сооружения, что делает возможным сообщение между ними как по существующим переходам, так и по новым, которые можно специально создать внутри здания ЧАЭС. Во время выполнения технико-экономического обоснования проекта рассматривалась возможность использования всего технологического пространства ЧАЭС для извлечения радиоактивных материалов из объекта «Укрытие», включая рядом стоящий блок «В» и энергоблок №3. Однако такая возможность изучалась лишь в гипотетическом плане, т.к. тогда она противоречила основополагающим принципам SIP, в соответствии с которыми преобразование объекта «Укрытие» в безопасное состояние не должно было препятствовать продолжению эксплуатации ЧАЭС. Но станция в 2000 году была остановлена, и сегодня имеются законные предпосылки для корректировки проекта. Возможность создания транспортного перехода к объекту «Укрытие» со стороны смежного блока №3, с целью последующего использования его работоспособной технологической инфраструктуры для транспортировки радиоактивных материалов из «Укрытия», нацело перечеркивает необходимость сооружения конфейнмента и делает весь проект на порядок дешевле. Но некоторые западные «радетели», не без участия представителей ЧАЭС, а также украинских властных

и научных структур, в одностороннем порядке провели ревизию содержания SIP. Это относится, в первую очередь, к фактическому отказу от извлечения радиоактивных материалов, в пользу строительства конфейнмента. При этом все понимают свою выгоду – сооружение долговременного конфейнмента приведет к долговременным выгодным контрактам по поддержанию его в рабочем состоянии. Оценки показывают, что минимальные ежегодные затраты по конфейнменту составят не менее \$15 млн. в год (максимальные – до 50). За 300 лет «набежит» от 4,5 до 15 миллиардов долларов. Это не считая затрат на плановые ремонты и обновление облицовки «Арки», выплат по искам армии новых «ликвидаторов», получивших внутреннее облучение плутонием при обслуживании конфейнмента и.д.. Тем не менее, сегодняшнюю власть по-прежнему не волнует вопрос – почему не были учтены требования украинского законодательства к функциональному назначению нового конфейнмента (Закон Украины от 26 апреля 2001 г. «Про внесення змін до деяких законів України у зв'язку із закриттям Чорнобильської атомної електростанції», где статья 1 конкретизирует определение будущего «Укрытия-2» таким дополнением: «Конфейнмент – захисна споруда, що включає в себе комплекс технологічного обладнання для вилучення із зруйнованого четвертого енергоблока Чорнобильської АЕС матеріалів, що містять ядерне паливо, поводження з радіоактивними відходами та інші системи, призначена для здійснення діяльності з перетворення цього енергоблока на екологічно безпечну систему та забезпечення безпеки персоналу, населення і довкілля»).

Вернемся к проблеме финансов. За 15 лет, которые прошли с момента ратификации Верховной Радой Украины соглашения между правительством Украины и Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР) об условиях функционирования в нашей стране Чернобыльского фонда «Укрытие», было сделано следующее:

– Из освоенных финансовых средств основная часть (более 250 млн долларов) ушла на выпуск обоснований, концепций, программ, а также содержание западных специалистов и экспертов. Следует отметить, что бюджет на содержание группы управления проектом (ГУП) на 10-летний период (с 1997г. по 2008г.) составляет \$49,4 млн., но уже к началу 2004 года было израсходовано \$81,4 млн. В то же время ряд важных задач SIP, таких как обращение с водой и топливосодержащими материалами, аварийная система пылеподавления (общим бюджетом в \$282,4 млн.) фактически были профинансированы от 5% до 30%. На начало 2004 г. работ по проекту SIP было выполнено на сумму \$187,6 млн., что составляет

около 25% от запланированного объема, а реальных физических работ, без учета затрат на содержание группы управления проектом (ГУП) — на \$106,2 млн., или 15%. Все эти данные представлены в справке о результатах проверки дел по преобразованию объекта «Укрытие», проведенной Счетной палатой Украины в 2004 г. К сожалению, они были доступны только узкому кругу специалистов и не получили огласки. Так же как и траты последних лет.

По всей видимости, не стоит перекладывать ответственность за злоупотребления только на Минтопэнерго, МЧС, ЧАЭС и на зарубежных партнеров. Необходимо осознать, что именно центральная власть Украины несет ответственность за все происходящее в нашем государстве, а значит и за то, что происходит в Чернобыле. Указанная причина является ключевой, приведшей к бесполезной растрате более 250 млн долларов и к отсутствию практических результатов. Наверное, по-другому и не может быть в стране, где не исполняются Законы.

Что же делать, можно ли исправить ситуацию? Да, можно. По нашему законодательству строительство нового конфайнмента можно начать только после получения соответствующей лицензии от надзорных и регулирующих органов. И авторитет страны может быть восстановлен, если эти органы одобряют только тот проект, который по настоящему отвечает национальным интересам Украины.

Впрочем, эта затея с «Аркой» изначально обречена на провал. Не исследовав как следует состояния обводненных грунтов на промплощадке, 26 апреля 2012 года этот новый саркофаг все-таки начали строить. С помпой и оркестром, но без утвержденного технического проекта.



*Президент Янукович В.Ф. открывает начало строительства «Арки» (26.04.2012).*

Сотрясая почву во время подготовительных работ, менее чем через год строители добились первого результата — обвала кровли машзала (600 метров квадратных) в осях 50-52. Напомню, что по оси 50 лежит основная опорная балка «Мамонт», на которую опирается крыша старого «Саркофага». Без всякого сомнения, эта опорная стена и крыша «Саркофага» тоже могут упасть в любое время. Тут нужно сказать, что до ЧАЭС доходят колебания (силой 5-6 баллов по шкале Рихтера) от мощных землетрясений, происходящих в Румынии (зона Вранча). По наблюдениям сейсмологов, за последние 200 лет катаклизмы такого рода в районе ЧАЭС происходят с периодичностью в 20 лет. Последнее было в 1990 году, следующее ожидается в 2015-м, и оно может спровоцировать новые обрушения конструкций станции.

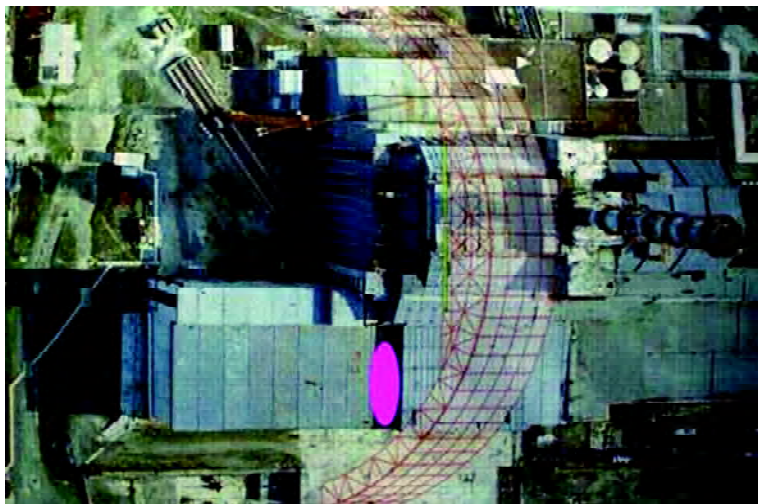


*Дыра в кровле машзала ЧАЭС (12.02.2013)*

Из-за повышения радиационного фона, вызванного пылевым облаком от обрушения кровли, 80 сотрудников французских компаний Voisugues и Vinci, возводившие новое укрытие, были эвакуированы и приступили к работе только через девять дней (21.02.13).

*Справка по «Арке» (моя — К.Н.)*

*Составлена на основе анализа документа — Концептуальный проект нового безопасного конфайнмента. ГСП ЧАЭС, 2003 г. (в трех томах).*



*На кровле маизала овалом обозначено место обрушения плит перекрытия.*

1. Новое защитное сооружение — конфайнмент — по проекту является оболочкой типа «арка». Ее планируют построить вблизи четвертого энергоблока, а потом надвинуть на него. Срок эксплуатации нового саркофага должен составить не менее 100 лет. Планируется, что строительство фундамента нового саркофага будет начато сразу после окончания работ по стабилизации строительных конструкций существующего объекта «Укрытие».

Конфайнмент может стать беспрецедентным в истории строительства сооружением. Во-первых, поражают масштабы: на один только фундамент уйдет, по приблизительным оценкам, 100 тысяч кубометров грунта, 30 тысяч квадратных метров фундаментных плит и 70 тысяч кубометров бетона. А на саму Арку потребуется «навесить» около 18 тысяч тонн специальной конструкционной стали. Необходимо изготовить арочные сегменты длиной 65 метров, в ширину и высоту по 12 метров. Из них соберут четыре секции, которые будут надвигаться на нынешнее «Укрытие». Для доставки арочных сегментов потребуются создание специальных транспортных схем. Кстати, до сих пор проектанты не показано, насколько устойчивым будет это сооружение, с таким циклопическим весом, на обводненных песках промплощадки ЧАЭС.

2. Технико-экономическое обоснование конфайнмента объекта «Укрытие» было разработано международным консорциумом в составе

*Bechtel (Соединенные Штаты), EDF (Франция) и Battelle (США) при участии ОАО «Киевский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт «Энергопроект», Государственного НИИ строительных конструкций и Межотраслевого научно-технического центра «Укрытие» Национальной академии наук. Создание хранилища для ТСМ (топливосодержащих масс) и извлечение лавы из объекта «Укрытие» в план SIP не входят — для этого надо будет создавать новый проект.*

3. Сооружения такого типа полностью противоречат нормам радиационной безопасности. Металлическая конструкция «Арки», покрытая тонкими листами из алюминия и пластмассы, неустойчива к температурным воздействиям и не является защитой от радиации. Во сколько человеко-бэр обойдется ежегодное обслуживание «Арки» — из проекта тоже узнать невозможно.

4. Авторы концептуального проекта так и не смогли убедительно доказать необходимость строительства «Укрытия-2». Правительство Украины объявило окончательной целью преобразования объекта «Укрытие» извлечение из него топливосодержащих масс и других радиоактивных отходов, но в проекте отсутствует понимание необходимости строительства второй защитной оболочки.

Само «Укрытие», с его 30-ю тоннами оставшегося после аварии ядерного топлива, не является самым ядерноопасным объектом черновильской зоны (ровно столько урана в нем фактически обнаружили и задокументировали), этим занималась группа из Комплексной экспедиции института им. Курчатова. В ней были специалисты из разных институтов и организаций СССР, мы их называли «красные хохлы».

Задачи группы — прямыми изысканиями и теплофизическими методами оценить местонахождение и количество ядерного топлива в пределах разрушенного энергоблока (где и сколько).

Начало работы группы — июль 1986, окончание — в 1993 году. К. П. Чечеров работал до 1997 года.

Обратный расчет, по величине выделяемого тепла (в киловаттах), вывел группу на количество оставшегося топлива порядка 70 тонн, с ошибкой метода в 20–30%. Итоговая оценка, озвученная Чечеровым К. П., составляет не более 30 тонн, без учета топлива в южном бассейне выдержки четвертого блока и свежего топлива на узле развески в реакторном зале.

Всем направлением поиска руководил Чечеров, работой с применением теплофизических методов руководили В. Д. Попов и С. С. Огородник.



*Слева направо: Ибраимов Г.Д., Чечеров К.П., Гринченко Г.П., Герасько В.Н., Корнеев А. А, Попов В.Д., Огородник С.С., Горбаченко В.А., сидят Кошелев С.В. и Кобзарь Ю.А.*

Дозы облучения, полученные этой группой за все время работы, поражают:

Константин Чечеров — более 2000 бэр за 10 лет. Умер от рака в 2012 году.

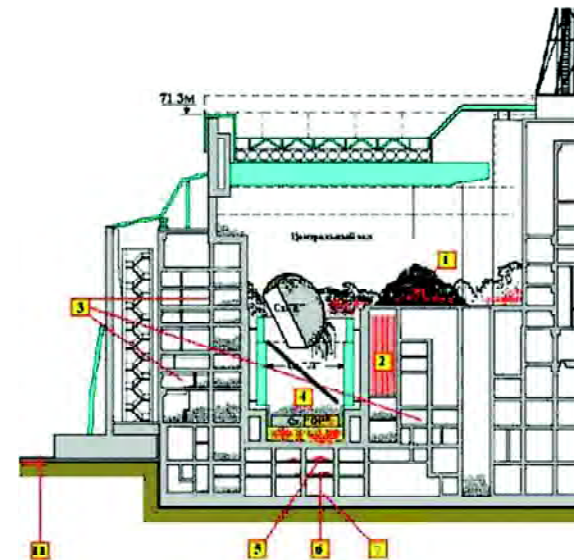
Юрий Кобзарь — около 1000 бэр. Жив.

Юрий Ибраимов — больше 600 бэр. Жив.

Сергей Кошелев — о дозе молчу, он по-прежнему работает.

У остальных — больше 200 бэр. Но насколько больше, не знает никто.

Оценка величины оставшегося топлива дала очень многое. Теперь можно утверждать, что теоретическая возможность возникновения цепной реакции деления ядер сохраняется лишь в южном бассейне выдержки 4-го энергоблока, где к моменту аварии было компактно сосредоточено 118 тепловыделяющих кассет. Остальное топливо локализовано слабее (отдельные сборки или их фрагменты), его расположение в пределах блока и вне его неупорядоченное, что делает невозможным создание в «Укрытии» критической системы. Что и подтвердилось в течение 26 лет его эксплуатации, прошедших после аварии. Для создания в «Укрытии» критической системы из выгоревших ТВС, лежащих вперемешку



*Разрез 4-го энергоблока. В шахте реактора, под схемой «Е» (крышка) видна упавшая бетонная панель.*



*К. Чечеров в реакторе 4-го энергоблока, под упавшей бетонной панелью. Реактор пуст.*

с материалами, хорошо поглощающими нейтроны, нужно не менее трех десятков плотно расположенных топливных сборок с замедлителем нейтронов между ними, но таких образований в «Укрытии» нет. Нет никакой опасности и от реактора 4-го блока, активная зона которого пуста. Настолько пуста, что в нее периодически проникают люди. Об этом мне рассказывал известный исследователь «Саркофага» Константин Павлович Чечеров: «Пустая активная зона через скважины, пробуренные из помещений 427/2, 605/2 и 207/5 (под углом вверх), впервые была отснята на видео осенью 1988 г. сотрудниками НИКИЭТ под руководством Н. Жукова. Позднее через скважину (в трубу) ввели фотоаппарат и отсняли, вращая его, пустую шахту реактора. Этот фокус придумали и осуществили Ибраимов Г.Д., Берестов А.Л. и Пряничников В.А. В декабре 1988 г. И.Ю. Михайлов и я (Чечеров К.П.) проникли через северные откатные ворота в подаппаратное помещение. А в 1989 году мы смогли, буквально проползти, уже непосредственно в шахту реактора. Видеосъемку проводил Г.Д. Ибраимов плечевой камерой UMATIC, но видеомэгафон был у него на спине, прикрепленный как ранец, и он не смог протиснуться с ним внутрь – ему пришлось вести съемку через щель. В 1995 г. мы еще раз облазили шахту реактора. Топлива в ней как не было, так и не добавилось».

Строить новое «Укрытие» над практически пустым от ядерного топлива блоком №4 – пустая трата времени, человеческих жизней и народных денег. Опасность старого «Укрытия» не ядерная, а чисто радиационная и избавляться от нее нужно уже сегодня. И вот почему:

1. Разрушение топливной матрицы урана на воздухе происходит за 20 лет. Это означает, что топливные таблетки из разрушившихся твэлов (находящиеся в «Укрытии») уже превратились в песок и пыль. Далее, за счет процессов внутреннего энерговыделения при распаде ядер, эта пыль становилась все тоньше, достигая столь малых величин, что никакие защитные средства органов дыхания уже не могут защитить человека от проникновения в легкие опаснейших трансурановых элементов. Эта мельчайшая нанопыль висит в воздухе как аэрозоль и легко переносится ветром на тысячи километров. Вот почему разборку «Укрытия» и удаление топливосодержащих масс (ТСМ) нужно начинать уже сегодня. Технологии для этого разработаны, и с экономической стороны это на порядок дешевле строительства нового «Укрытия».

2. В самом «Укрытии» топлива практически нет, 200 тонн урана – это миф для простаков.

## Надо ли разбирать старый Саркофаг?

В пояснительной записке к Закону Украины «Про общегосударственную программу снятия с эксплуатации Чернобыльской АЭС и превращению объекта «Укрытие» в экологически безопасную систему» сказано, что «практически невозможно разрывать работы по выведению ЧАЭС из эксплуатации и работы по превращению объекта «Укрытие» в экологически безопасную систему», и что ради обеспечения этой неразрывности и оптимизации связанных с этим работ и затрат специалистами Минэнерго Украины была разработана общегосударственная программа. Цель программы, отраженная в ее названии, ни у кого не вызывает возражений. Но при чтении текста возникает множество вопросов.

**Первый вопрос** – можно ли считать неразрывными процессы, один из которых – выведение ЧАЭС из эксплуатации – закончится в 2012 году, когда последняя топливная кассета из станции будет перевезена в хранилище отработавшего ядерного топлива, а второй – превращение «Укрытия-2» в экологически безопасную систему, неизвестно даже когда начнется (в программе написано – «ориентировочно через 30-50 лет»), и тем более неизвестно, когда будет завершен (по программе на это потребуются примерно 100 лет).

Иначе работают в Литве, где размещены энергоблоки с реакторами РБМК-1500. Первый блок Игналинской АЭС по требованию Евросоюза был остановлен 31 декабря 2004 года. Сразу на ИАЭС начали строить новое хранилище для отработанного ядерного топлива. Оно было сдано в 2008 году, тогда же началось и активное удаление топлива. Процесс этот займет около пяти лет, после чего, в 2013 году, персонал АЭС приступит к демонтажу реактора. Демонтаж тепломеханического оборудования уже идет. У них время от останова реактора до его демонтажа составляет 9 лет. И это вполне достаточный и разумный срок, в том числе по финансовым и по физическим соображениям. Именно поэтому Правительство Литвы остановилось на стратегии незамедлительного демонтажа. Это означает, что через 30 лет на месте Игналинской АЭС от блоков почти ничего не останется. Такой вариант они выбрали еще и потому, чтобы сохранить персонал, способный квалифицированно выполнить работы. Остановка второго реактора Игналинской АЭС состоялась 31 декабря 2009 года. Таким образом, Литва полностью выполнила свои обязательства перед Европейским союзом.

Еще один пример. В России, на горно-химическом комбинате под Красноярском, в 1992 году был остановлен промышленный



реактор АДЭ-1, являющийся прототипом РБМК. К сегодняшнему дню, через 15 лет после останова, его демонтаж уже закончен.

В Германии, на АЭС «Грейфсвальд», в 1990 году были остановлены 5 энергоблоков с реакторами ВВЭР-440. Спустя 15 лет они все были демонтированы, отработавшее топливо и радиоактивные отходы перемещены в сухие временные хранилища. При этом дозовые нагрузки на персонал в период демонтажа оказались существенно меньше, чем в период эксплуатации АЭС. Эти, и другие примеры незамедлительного демонтажа энергоблоков после их останова убеждают, что отложенные решения являются надуманными, в их основе нет серьезных физических причин. Задержка демонтажа может привести только к чрезмерным затратам на бесполезное содержание остановленных энергоблоков и к потере квалификации персонала.

**Второй вопрос** — сколько будет стоить Украине выполнение этой программы? Ответов нет. Министр МЧС в интервью УНИАН 30 января 2007 года назвал цифру в 1 млрд долларов, которые нужны только на достройку предприятий по переработке жидких и твердых радиоактивных отходов и для постройки сухого хранилища для отработавшего топлива и нового Укрытия. А стоимость работ по переводу Укрытия в экологически безопасную систему так и осталась неизвестной. Только ожидание начала работ, предложенное программой, будет стоить не менее 3-х миллиардов долларов, учитывая годовое содержание ЧАЭС из бюджета в 50 млн долларов (50 млн x 50 лет = 2500 млн плюс затраты на создание инфраструктуры).

Кроме того, постройка «Укрытия-2» — это не создание экологически безопасной системы, которая заявлена как конечная цель общегосударственной программы. Экологически безопасной чернобыльская зона станет только после окончательного захоронения всех радиоактивных материалов и разборки энергоблоков, но стоимость этих работ в программе не отражена.

**Третий вопрос** — кто и как будет отвечать за невыполнение программы? На этот вопрос можно ответить сразу — никто и никак, потому что через 100 лет от нынешних руководителей работ не останется даже памяти. И вряд ли память о них будет доброй, если все будет происходить по сценарию последних лет, с крупномасштабными злоупотреблениями и международными скандалами, за которые никто не отвечает. Более того, руководителей чернобыльской зоны за эту «работу» регулярно поощряют и награждают. В то время как на промплощадке ЧАЭС до сих пор не введены в работу предприятия по переработке жидких и твердых отходов (плановые сроки превышены на 5 лет), финансируемые

европейским сообществом. Сухое хранилище для отработанного топлива ХОЯТ-2, оказалось непригодным для эксплуатации, как и предупреждали эксперты еще в 2000 году. Выбранный проект «Укрытия-2» ждет такая же судьба, он станет еще одним памятником международной коррупции и непрофессионализму, обесновавшимся на ЧАЭС.

Можно ли, после этих вопросов, вообще считать серьезным документ, в котором нет ничего определенного — ни сроков, ни полных объемов ожидаемых материальных затрат, ни ясно выписанной ответственности за выполнение или невыполнение программы? По моему — нельзя. Это не программа, а набор лозунгов, которые никогда не снимут имеющиеся чернобыльские проблемы, а наоборот, многократно их усложняют. Этот вывод закономерно вытекает из объективной оценки качества руководства чернобыльской проблемой на государственном уровне, и анализа результатов работ в 30 километровой зоне за последние годы.

Из 30-км зоны вывозится все, что можно обменять на деньги, даже чугунные батареи отопления из города Припять. А в непосредственной близости от станции ездят допущенные администрацией зоны охотники на джипах. Безопасность стала заложницей коммерческой выгоды. Поэтому не удивительно, что непосредственно с ЧАЭС в 1995 году были украдены фрагменты свежего ядерного топлива, и никто не даст гарантий, что из чернобыльской зоны, огороженной только на 30%, злоумышленники не вывезли высокоактивные радиоактивные материалы для создания «грязных» бомб. Технически это не составляет труда — в 1986 году с ЧАЭС в институт атомной энергии имени Курчатова автомобилем, без всяких проблем была отправлена тепловыделяющая кассета, выброшенная взрывом из 4-го блока.

Итак, для чего нужен еще один временный «Саркофаг» над старым? В чем опасность старого «Саркофага» (так неофициально назвали это сооружение в 1986 г.)? Руководители МЧС и Администрации зоны отчуждения утверждают, что она заключается в неопределенности ресурса конструкций, на которых лежит его «крыша». И в тоннах радиоактивной пыли, которая вылетит из «Саркофага» при обрушении его верхних конструкций. Они предлагают, накрыть «Саркофаг» сверху новым, тоже временным циклопическим сооружением и ждать, когда под ним обрушится крыша старого «Саркофага» и замажет радиоактивной пылью все его новое нутро. А дальше что? Следуя их же логике, второй «Саркофаг» придется накрывать «Саркофагом» №3, и получит Украина этакую невеселую, но супердорогую «чернобыльскую матрешку». И страна войдет в историю как создательница самых

идиотских сооружений. Так почему же не убрать пылевидные ТСМ сегодня? За счет саморазрушения структуры твердых ТСМ количество радиоактивной пыли с каждым годом становится все больше, а размеры пылинок все меньше. Непрерывно идущие в топливной матрице ядерные реакции распада делают размер пылинок настолько малым, что их не удержит не только новый «Саркофаг», но и даже все известные на сегодня фильтры (таков прогноз украинских ученых, постоянно изучающих состояние ТСМ). Так зачем городить это супердорогое и супербесполезное сооружение? Чтобы подгадить своим потомкам? Или списать «налево» побольше денег? Сегодня не положен ни один кирпич в его основание, но из фонда, учрежденного для создания, уже исчезло почти полмиллиарда долларов. Разве эти факты не говорят о том, что на государственном уровне потеряно управление работами в Чернобыле?

### ***ОПАСНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ ВЛАСТИ В ЧЕРНОБЫЛЕ***

Несмотря на радиационную опасность, тридцатикилометровая чернобыльская зона остается притягательным местом для любопытных и предприимчивых людей. После аварии закрыть зону отчуждения наглухо не представлялось возможным, забором огородили всего 30% ее периметра. Со временем и в этом частичном ограждении образовалось множество «дыр», которыми пользовались все, кто не хотел иметь дело с охраняющей зону милицией. Жители близки к зоне сел то и дело пробирались в нее накосить сена или поохотиться. Отлавливали убежавших в леса, после аварии, лошадей и потом использовали их в работе по хозяйству.

Вскоре в зону стали наведываться охотники за металлом, возникли новые соблазны. Во время ликвидации последствий аварии в зоне была задействована масса разнообразной техники, которая вскоре загрязнилась радионуклидами настолько, что её дезактивация стала невозможной. Технику признали непригодной и списали. Выставили ее на два «кладбища» техники, возле сел Буряковка и Россоха. Там до сих пор стоят бетоновозы, военные бронетранспортёры, автокраны, военные вертолёты, автомобили, тракторы, бульдозеры, скреперы, экскаваторы и другие механизмы. Все это уже годами разбирается и растаскивается как работниками зоны, так и пришлыми «сталкерами». Потом детали и целые узлы автомобилей попадают на барахолки наших городов. Куда делись вертолетные двигатели — непосильно тяжелые для «сталкеров» — можно только гадать.

Почему этот опасный грабёж происходит безнаказанно и постоянно? Потому что стоимость всех материальных ресурсов, загрязненных радиацией, приравнили к нулю. Соответственно, за кражу материальных ресурсов и техники с нулевой стоимостью уголовная ответственность не грозит.

Прикрываясь невозможностью перекрыть несанкционированный доступ людей в зону, в МЧС решили сделать ее открытой для организованного туризма. Так появилась туристическая фирма «Чернобыль Интеринформ», которую создали незадолго до десятилетия катастрофы. За хорошую сумму в долларах и гривнах стало доступным, надев спецодежду, побывать в заброшенном городе Припять и пройти с гидом к «Саркофагу». Сегодня Администрация зоны пошла еще дальше — в Чернобыле на месте пустыря и заброшенных зданий к 25-летию взрыва на АЭС открыли парк-музей. Первая очередь парка будет располагаться на площади в пять гектаров. По оценкам сотрудников зоны отчуждения, парк-музей сможет привлечь в Чернобыль дополнительных туристов. В 2009 году зону посетило семь тысяч человек, в 2010 — 10 тысяч. Как заявляют в МЧС Украины, Чернобыльская зона готова принимать туристов, в том числе зарубежных, в еще большем количестве. Насколько безопасен сегодня приезд в зону туристов — здоровых, и ослабленных, старых и молодых?

Сегодняшние опасности Чернобыля кардинально отличаются от тех, что были в 1986 — 1996 годах. Отставим внешнее облучение, сосредоточимся на внутреннем. Сегодня невидимая субмикронная пыль висит не только в объеме «Укрытия». Она, как постоянно подпитываемое из «Укрытия» облако, севшее на горную вершину, накрыла собой всю промплощадку, Припять и центральную часть чернобыльской зоны. Подпитывается оно двумя путями — мягким (ежедневный сквозняковый вынос) и грубым — большим давлением от включения в работу установок пылеподавления. Эффективность этих установок изначально является слабой из-за малого числа точек впрыска, число которых намного меньше числа источников пыли. Периодически части этого облака уносятся ветрами очень далеко, даже за пределы Украины. Войти (въехать) в него — это все равно что в воду окунуться — никто не останется сухим и обязательно вынесет в себе эту пыль, которая будет жечь человека весь остаток жизни. Никакие противопылевые ворсинки в дыхательном тракте человека, никакие периоды полувыведения этой пыли из легких не работают, в виду ее субмикронного размера. Средства индивидуальной защиты органов дыхания ее не задерживают. Отсюда вывод — каждый человек, попавший в зону, возьмет в себя порцию радиации, связанной с этой пылью.

Теперь несколько слов о возможных разрушениях на маршрутах туризма, которые могут быть в связи с сейсмической активностью региона. В случае землетрясения рушиться будет не столько «Укрытие», сколько бесхозные дома в Припяти, главной Мекке чернобыльского туризма. Они уже начали обваливаться и без землетрясения, от ветхости. Так что при постоянном присутствии там туристов, попадание их в острую ситуацию становится неизбежным. Кому-то придется за это отвечать.

**Предсказать землетрясение нельзя, а отменить — невозможно.** Тем не менее, в зону течет поток любопытных и экстремалов. Фотографируясь на фоне «Укрытия», люди наверняка не подозревают, что чуть в стороне, совсем рядом с объектом «Укрытие», в невзрачной бетонной серой коробке, именуемой ХОЯТ-1, хранятся ядерно-опасные материалы с суммарной активностью в 1 миллиард кюри. И что при ожидаемом в любой момент землетрясении на их головы могут упасть обветшавшие здания Припяти, или под их ноги может вылиться из ХОЯТ-1 вода с миллионами кюри.

***Справка по землетрясениям в Чернобыльской зоне.***

Из книги «Объект «Укрытие», история, состояние и перспективы (стр. 156-158)

В районе размещения ЧАЭС имеется сеть разломов: Южно-Припятский и Тетеревский. Эти разломы интерпретируются как тектонические активные. Таким образом, проявление сильных землетрясений в пределах 30-километровой зоны вполне реальная угроза, которая может угрожать конструкциям объекта «Укрытие».

*Таблица*

***Историческая справка о сильных землетрясениях***

<i>Дата (год)</i>	<i>Интенсивность в эпицентре (баллы)</i>	<i>Интенсивность в Киеве (баллы)</i>	<i>К</i>
1790	8–9	4–5	16
1802	9	5–6	16–17
1821	8	5	15–16
1829	8	5	16
1838	8	4–5	15–16
1908	8	5	16
1940	8	4–5	15–16
1940	9	5	16
1977	9	5	16
1990	8	4–5	15–16

Следует обратить внимание, что уровень грунтовых вод (УГВ) в районе объекта «Укрытие» в 1992 году поднялся до отметки 110 м и находится в 1,5 м от фундамента. Это снижает сейсмическую устойчивость объекта Укрытие.

Учитывая частоту землетрясений на этой территории (5 событий за 100 лет) и дату последнего землетрясения (1990 г.), следующее может произойти в любой день.

Кстати, по данным Центра прогнозирования землетрясений «ГЕО КВЕЙК», очередная тряска в зоне Вранча, отголоски из которой приходят на ЧАЭС, ожидается в 2015 году.

## Часть 5 ФУКУСИМА – СЕСТРА ЧЕРНОБЫЛЯ

### РАЗВИТИЕ АВАРИИ

Япония под ударом стихии – с этого сообщения начался для меня день 11 марта 2011 года. В 14:46 по местному времени там произошло мощное землетрясение с магнитудой в 9 баллов. Северо-восточные области страны подверглись атаке цунами, которое было вызвано подземными толчками.



Землетрясение вызвало отключение электроэнергии в четырех миллионах домов. В столице страны и окрестностях возникли пожары как минимум на четырнадцати крупных промышленных объектах, включая нефтехранилища и НПЗ. очевидцы с места событий сообщали, что голосовая связь в Токио не работает, хотя интернет все еще доступен.

В Токио приостановилась работа аэропортов «Нарита» и «Ханеда», движение метро и пригородных электропоездов. О закрытии аэропортов и линий наземного транспорта, пожарах и разрушениях сообщали и другие города Японии, включая Иокогаму и Нагоя. Судам, следующим в порты страны, были разосланы предупреждения о цунами.

Управление ядерной и промышленной безопасности заявило, что на четырех атомных электростанциях в пострадавшем от землетрясения районе Тохоку сработала аварийная защита и работа реакторов была прервана автоматикой. Ни на одном из них не было отмечено аномального уровня радиации. Всего в зоне риска оказались 11 реакторов, шесть из них были на АЭС Фукусима, три на АЭС Онагава и два на АЭС Токай. На остальных АЭС все было относительно благополучно. На крупнейшей станции «Касивадзаки-Карива» (компания Japan's Tokyo Electric Power Co) из семи блоков работали четыре, а три были остановлены и безопасно расхлаживались.



Всего в Японии 54 атомных энергоблока (и один реактор на быстрых нейтронах). На них вырабатывалось около трети электричества в стране. К 2014 году эту долю планировалось довести до 41 процента. Четыре крупнейшие АЭС – Касивадзаки-Карива (5,5 млрд кВт/ч), Ои (4,71) Фукусима-1 (4,696),

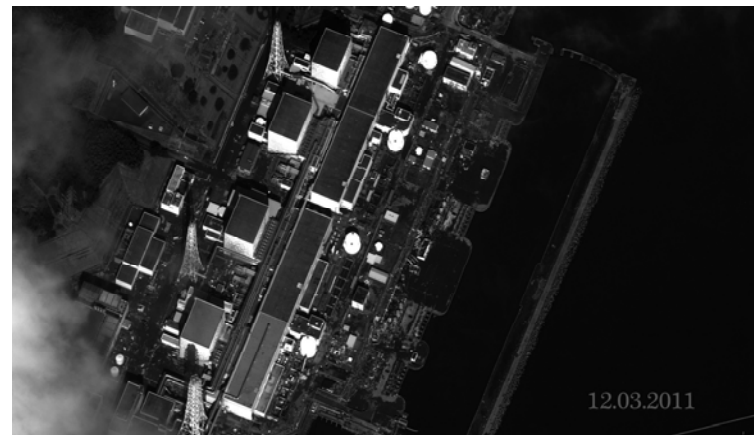
Фукусима-2 (4,4). По плотности электрических линий, общая протяженность которых достигает 70 тысяч километров, Япония занимает первое, а по потреблению электроэнергии на душу населения — третье место в мире.

Более всего меня интересовали сообщения о людях живших в прибрежной полосе, которую накрыла волна цунами, разрушительная и беспощадная. Сообщения были неутешительные — десятки тысяч людей пропали без вести (более 25 тысяч вместе с погибшими).

Потом пришла информация о неполадках на атомной станции Фукусима, вызванных проникновением на территорию АЭС морской воды. Дело в том, что все японские АЭС расположены вблизи берега, потому что морская вода используется ими для отвода тепла от оборудования станции. И поэтому энергетики вынуждены защищать станции и от землетрясений, и от волн цунами. Высота защитных сооружений от океанских волн на японских АЭС составляет 6 метров, но если волна цунами прошла на станцию Фукусима, значит она была выше 6 метров. Из СМИ я узнал о десятиметровой волне цунами и о том, что она вывела из строя дизель-генераторы аварийной системы подачи электроэнергии для АЭС, которая уже была отключена защитами и разрушениями от региональной энергосистемы. В шести реакторах атомной станции прекратилась циркуляция воды, охлаждающей топлива. Единственным источником электропитания остались аккумуляторные батареи, которых хватает всего на 6-8 часов, и только для маломощных потребителей электрического тока. На АЭС Фукусима, на которой работало около 800 человек, возникла критическая ситуация — перестали работать главные циркуляционные насосы и в стальных корпусах оставшихся без охлаждения реакторов стали расти температура и давление.

Информ-агентство Kyodo сообщило, что утром 12 марта специалисты начнут стравливать радиоактивный газ из первого реактора станции, потому что давление в нем стало приближаться к 150 атмосферам. Официальные власти передали, что угрозы взрыва реактора нет, и что в первые три реактора станции стали подавать морскую воду (пожарными машинами) для охлаждения ядерного топлива. Специалисты по ядерной энергетике из разных стран стали советовать прессе не нагнетать атмосферу и не сгущать краски.

*«В принципе атомная станция — это наиболее защищенный объект с точки зрения любых внешних воздействий. Современные АЭС рассчитаны на воздействие цунами, потопов, торнадо, на падение самолета, на землетрясение. Главная опасность для АЭС — это выход активности за пределы защитных барьеров, которых на*



*АЭС «Фукусима Даити» до взрыва.*

*ее пути четыре. Эти барьеры, даже первый из них, не должны быть разрушены при землетрясении. Японские атомные станции построены с учетом сейсмоусловий этой страны, где землетрясения, в том числе сильные, происходят достаточно часто. Все АЭС Японии рассчитаны на максимально расчетное землетрясение в 9-10 баллов по шкале Рихтера. 11 марта сила землетрясения в эпицентре (который находился далеко в море) составляла 9 баллов. При этом выход радиоактивности даже в случае если землетрясение достигает максимально расчетного уровня, невозможен — в этом случае станция может быть только экономически повреждена», —* сказал первый заместитель Генерального директора ОАО «Концерн Росэнергоатом», кандидат технических наук Владимир Асмолов.

Но реальная жизнь не всегда совпадает с прогнозами специалистов. Вот что случилось 12 марта:

В 04:40 на АЭС Фукусима был зафиксирован 13-кратный рост уровня радиации.

В 15:39 в здании блока №1 взрывается гремучая смесь, образовавшаяся из выпущенного (через клапан корпуса реактора) водорода, который смешался с кислородом воздуха. Надстройка реакторного отделения разрушена.

В 20:20 начинается операция по охлаждению реактора морской водой с добавлением борной кислоты (для «подавления» поля нейтронов). Власти объявили эвакуацию жителей из 10-ти километровых зоны. Дальше начинается кошмар.

### 14.03.2011

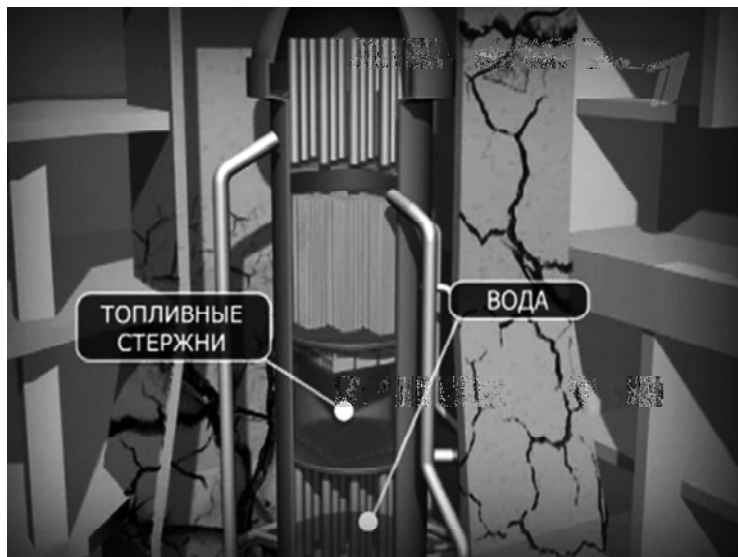
12:30 – Взрыв в здании блока №3, предположительно от водорода. Здание реактора разрушено.

21:37 – Зафиксирован рекордный с начала катастрофы уровень радиации – 313 рентген в час (3,13 Sv/h), что в 500 000 раз превышает естественный фон (6 мкР/ч).

### 15.03.2011

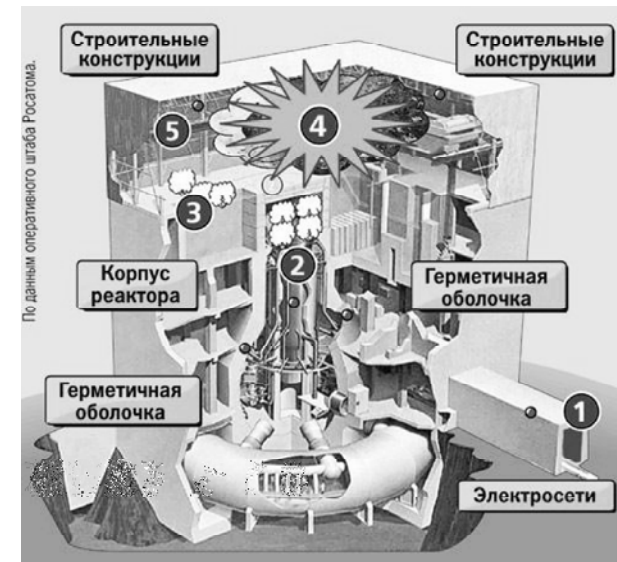
06:20 – Взрыв в здании блока №2. Взрыв и пожар в здании блока №4.

09:00 – Зафиксирован новый рекордный уровень радиации – 1200 рентген в час (12 Sv/h).



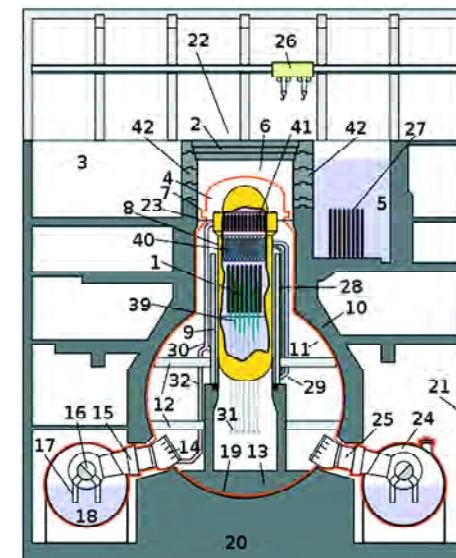
Разрез разрушений гермозоны на блоке 2

Реакторы для АЭС Фукусима разрабатывала американская фирма General Electric. Они были рассчитаны на землетрясения силой 7 баллов по шкале Рихтера. Их стальные корпуса помещены в защитные оболочки из армированного бетона, которые должны предотвратить утечку радиоактивных материалов. Вторичная оболочка («контейнмент») — это та прямоугольная конструкция, которую показывают в телевизионных новостях. На верхушке контейнмента находится стальная конструкция, к которой крепится кран для загрузки и выгрузки ядерного топлива.



Разрез энергоблока с реактором ВВР (проект Марк-1)

Схема реакторного отделения



Примечание: Корпус реактора – желтый цилиндр.

Внутренняя стальная облицовка защитной оболочки – оранжевая.

Обращаю внимание читателя на пороговые температуры материалов в реакторе. Отмечу особо, что самым теплостойким в реакторе является ядерное топливо. Это означает, что если в реакторе будет достигнута (без теплосъема водой) температура плавления топлива, то при этом неизбежно будут расплавлены и другие материалы. И прежде всего оболочка топливного элемента. При 1450 градусах и выше циркалой (оболочка твэл) теряет прочность и разрушается, при этом топливные таблетки образуют просыпь на дне реактора и могут создать критическую массу.

### Пороговые температуры реакторных материалов

280 – 350 °С – температура оболочки (циркалой) твэла при нормальном режиме работы;

800 – 850 °С – реакция циркония с паром, охрупчивание трубки твэла, образование водорода (в среде паров морской воды реакция начинается при 300 – 350 °С);

1500 – 1650 °С – реакция циркалой – пар может принять авткаталитический характер;

1600 – 1700 °С – температура плавления корпуса реактора;

1900 °С – плавление циркалой; при превышении температуры до 2150 °С существенно возрастает утечка продуктов деления из топливной таблетки;

2800 °С – плавление топлива (UO<sub>2</sub>).

Почему взорвались энергоблоки на АЭС Фукусима? Давайте разбираться.

В середине дня 11 марта 2011 года сейсмические датчики АЭС «Фукусима-1» в префектуре Фукусима зарегистрировали первые свидетельства мощного землетрясения. Станция отключилась от энергосистемы. В работу включилась система аварийного энергообеспечения, оснащенная дизель-генераторами. Автоматические защиты реакторов среагировали на сигналы и начали вводить регулирующие стержни во все три реактора, которые работали на тот момент. Через три минуты реакторы имели только 10% своей мощности, через 6 минут только 1%. Но это не значит, что они сразу остыли. В первые часы после остановки ядерное топливо продолжает выделять большое количество тепла. Это остаточное тепловыделение обусловлено постоянно проходящими в топливе процессами ядерного превращения атомов. Этот процесс не прекращается с остановкой реактора. Остаточное тепловыделение спадает только от уменьшения числа возбужденных ядер в осколках деления. А на это нужно время, не менее 10 суток. По этой причине постоянное снятие «теплоты радиоактивного распада» – одно из



*Фото АЭС Фукусима со стороны океана. Самый правый – блок №1. На переднем плане здание турбинного отделения, в котором расположены аварийные дизель-генераторы и распределительные устройства.*

важнейших условий безопасности ядерного реактора. Современные реакторы имеют эффективные системы расхолаживания, у которых одна цель – забирать тепло от ядерного топлива после останова энергоблока. Но реакторы «Фукусимы-1» еще не успели расхолодиться после останова, как по ним ударило цунами.

Десятиметровая волна цунами легко преодолела шестиметровый барьер противоцунамной защиты и попала в подвальные помещения с распределительными щитами аварийных дизель-генераторов, которые давали электричество на насосы расхолаживания. Насосы встали. Циркуляция охлаждающей воды в реакторе прекратилась. Температура ядерного топлива стала подниматься, а вода в корпусе реактора – превращаться в пар. Это вызвало снижение уровня воды в реакторе вплоть до обнажения верхней части топливных кассет и рост давления в корпусе реактора. При соприкосновении паров воды с циркониевой оболочкой топливных элементов началась пароциркониевая реакция с выделением газообразного водорода. Вторым источником водорода могла быть реакция радиолиза, расщепляющая молекулы воды на водород и кислород в условиях мощной радиоактивности. При этом оболочка твэлов разрушалась и топливные таблетки из них сыпались вниз.

Генерация водорода привела к тому, что давление в корпусе реактора выросло от 70 атмосфер вдвое, что стало вынуждать операторов к его сбросу в защитную гермозону, которая окружает корпус реактора. И если корпус реактора может выдерживать

(какое-то время) давление в 150 атмосфер, то оболочка гермозоны рассчитана на удержание давления всего лишь в 5 атмосфер. Поскольку эти сбросы резко повысили давление газов (в том числе водорода) в гермозоне, что стало угрожать ее целостности, появилась необходимость сброса давления из нее дальше, в надстройку реакторного отделения, что и было сделано. Там, смешавшись с кислородом воздуха и достигнув в нем 4-х процентной концентрации, водород образовал гремучую смесь, которая тут же взорвалась. По этому сценарию погибли первые три блока станции Фукусима. Разница состояла лишь в том, что на блоках №1 и №3 водород выпускали через верхний клапан реактора в гермозону, а потом в надстройку. А на блоке №2 давление сбросили в тороидальный бассейн, заполненный водой (на рисунке с разрезом блока он бубликом опоясывает нижнюю часть реактора). Поэтому на втором блоке взрыв произошел в нижней части гермозоны и не снес надстройку реакторного отделения, а только выбил одну панель в задней части реакторного здания. Зато этот взрыв нанес повреждения железобетонной гермозоне, в которую заключен стальной корпус реактора.

Четвертый реактор стоял на ремонте, топливо из него было выгружено. Но у него остался без циркуляции контур охлаждения бассейна выдержки облученного топлива, из которого стала испаряться вода. А дальше, предположительно, все шло как на первых трех блоках – обнажение топлива, пароциркониевая реакция, рост генерации водорода, образование и взрыв смеси водорода с кислородом воздуха. Взрыв вызвал разрушение надстройки реакторного отделения и частично разрушил сам бассейн, в котором находилась 1331 облученная (отработавшая) топливная кассета.

Аварийная ситуация на Фукусиме отличается от тех, что случились в Чернобыле, или на АЭС Three Mile Island в США. В инциденте на «Фукусиме» не виноваты операторы, потому что каждый из реакторов был остановлен вовремя и в нем начался обычный процесс расхолаживания штатными системами, запитанными от аварийной системы подачи электроэнергии (дизель-генераторы). Этот спокойный процесс превратился в аварийный только после удара цунами, разрушившего систему электропитания блоков. Далее ситуация развивалась медленно, но вопреки тому сценарию, на который рассчитывали проектанты и эксплуатационщики. Они не предполагали, в частности, что на несколько дней после аварии АЭС останется без внешних и аварийных источников электричества. Они построили внушительный арсенал запасных насосов и генераторов, чтобы предупредить возможные проблемы, но, к сожалению, их разрушила

вода. К такому удару (волна 10 метров) станция Фукусима готова не была. От этой волны пострадала еще одна АЭС – Онагава. Там загорелся турбинный зал и радиационный фон в 400 раз превысил доаварийный уровень.

Что получилось в итоге? Радиационное загрязнение станции и окружающих территорий стронцием, цезием и плутонием, а также газовыми выбросами из реакторов, содержащими радиоактивные изотопы. Загрязнение энергоблоков и океана той водой, которая сливается после наружного охлаждения разрушенных энергоблоков (водяными пушками пожарных насосных станций). При этом основной радиационный фон в реакторном отделении станции создавали бассейны выдержки топлива, из которых выпарилась вода (она является и биологической защитой). Другой защиты, кроме пятиметрового уровня воды над топливом, там не было. Испарилась вода – испарилась и защита. И тысячи рентген в час стали простреливать сверху окружающую среду (бассейны не наземные, они находятся в реакторном зале, на уровне верха реактора вне его гермооболочки).

Что делать с загрязненной водой? Она сливается в океан, тут уже мало что можно сделать. Нужно полностью восстанавливать нормальное энергоснабжение станции, штатные технологические схемы, держать под контролем уровни воды в бассейнах с отработавшим топливом. Всеми силами уменьшать слив радиоактивной воды в океан. Остальное вторично, потому что реакторы станции Фукусима-1 погибли безвозвратно.

### ***КТО ВИНОВАТ***

Виновата ли конструкция реакторов и систем энергоблоков в этой аварии? На этот вопрос уже ответил один из создателей реактора Марк-1, инженер компании General Electric Дейл Брайденбау (Dale Bridenbaugh). Он ушел в отставку 35 лет назад из-за неуверенности в безопасности конструкции этого ядерного реактора, который впоследствии и был установлен на АЭС «Фукусима Даити» в Японии. После взрывов на Фукусиме он сказал, что насколько он знает, с недостатками проекта на этой АЭС боролись, что потребовало «довольно значительных расходов». Сегодня он считает, что ситуация в Фукусиме не является прямым результатом проблем с защитной оболочкой «Марк-1». Она является прямым результатом землетрясения, цунами и того факта, что защитная оболочка «Марк-1» менее всепрощающая, чем некоторые другие модели реакторов».



О цунами. Знали японские специалисты о том, что после землетрясений волна цунами может быть выше шести метров? Да, знали. Но ничего для защиты от такой волны не сделали. Японские власти знали о том, что примерно в 2011 году произойдет исключительно мощное землетрясение. Эту информацию они получили много лет назад из России.

«Район Канта в Японии будет сейсмоопасен, 10 баллов и выше по международной шкале МСК в 2011 году» — такой прогноз сделал Валерий Абрамов в своем научном труде и опубликовал его еще 14 лет назад. Тогда, в 1997-м году, профессор из Владивостока никого не собирался пугать, он только заблаговременно предупреждал японцев о приближающейся беде.

Индия, Индонезия, Новая Зеландия и теперь Япония. По словам ученого, на Земле наступил так называемый деструктивный цикл развития, когда земные недра требуют выхода накопившейся энергии. Такие события имеют строгую цикличность. Это и стало основой метода прогнозирования профессора Абрамова: «Этот прогноз охватывает четыре 22-летних цикла. Совпадения идеальные, и все падает на 2011 год».

Японцы на прогноз из России отреагировали только через девять лет после опубликования отчета. В 2006 году они запросили уточняющие документы, и после этого замолчали. Вот как объясняет эту ситуацию Валерий Абрамов: «Они боялись землетрясения, но считали, что система предупреждения цунами у них работает безупречно. Они не ожидали, что землетрясение вблизи японских островов может формировать такое мощное цунами».

Летом 2011 года Валерий Абрамов, заведующий лабораторией региональной геологии и тектонофизики Тихоокеанского океанологического института Дальневосточного отделения РАН, снова предупредил: «То, что произошло в Японии, — это не просто землетрясение, это землетрясение, которое знаменует собой новую эпоху и новые реалии в развитии нашей природы. Мы должны считаться с этим процессом».

Ближайший прогноз для Японии Валерий Абрамов дает неутешительный — эта серия подземных толчков закончится нескоро — «Их будет трясти по крайней мере два месяца. Но 2011 год еще не закончен, их ожидают еще более сложные события, которые могут преподнести земные недра. Это тоже наш прогноз».

Если этот прогноз Валерия Абрамова верен, то в новых тектонических реалиях существующие японские АЭС практически обречены на гибель. Именно об этом говорил Абрамов вслух — природа меняет правила игры и проявляет свою силу все чаще и

резче. Будьте бдительны, люди! Сила землетрясений возрастет до 10 баллов, волна цунами может превышать 10 метров! Кто этого не понял, и не приготовился — тем смерть! Японцы ему не поверили и к ним пришла атомная беда...

Второе обстоятельство, на которое стоит обратить внимание, это необходимость иметь надежные защитные сооружения для реактора, и для систем безопасности, которые должны спасать энергоблок в аварийных ситуациях. Это как на подводной лодке — надежность корпуса должна везде быть одинаковой, и в гальюне, и в торпедном отсеке. Иначе смерть. После взрыва РБМК на ЧАЭС его система аварийного расхолаживания погибла сразу, под обломками блока. Потому что находилась на открытой площадке рядом с ним. Аварийные системы энергоснабжения на АЭС Фукусима погибли по этой же причине — они были недостаточно защищены, а без них невозможно вести аварийное расхолаживание реакторов.

Система аварийного электроснабжения на блоках этой станции не имела таких же мощных барьеров безопасности, какие были у реактора, который она должна спасать при авариях. Часть дизель-генераторов (и все распределительные электрощиты) находились в доступных для воды подвальных помещениях турбинного зала. Поэтому они были выведены из работы волной цунами. Реактор остался без охлаждения топлива циркулирующей водой, что привело, в итоге, к взрывам на 4-х блоках. Так я видел ситуацию в марте 2011 года, перед отправкой первого издания этой книги в печать.

В конце июня The Wall Street Journal публикует результаты собственного расследования причин аварии на АЭС «Фукусима-1». Газета смогла найти и подробно опросить десятки людей, в том числе высокопоставленных руководителей, в разное время ответственных за проектирование и обслуживание аварийного энергоснабжения станции и обеспечение безопасности АЭС. В итоге, удалось точно назвать причину невключения аварийных систем охлаждения реакторов, что потом вызвало расплавление активных зон трех из них, — это ошибочное размещение «устройств размером со стол» в доступных для воды местах. Более того, подчеркивает газета, эта критическая уязвимость была давно известна и даже вовремя устранена на более поздних энергоблоках «Фукусимы» (5-й и 6-й блоки), которые 11 марта штатно заглушились в аварийном режиме. В том, что проблема не решалась десятилетиями, опрошенные винят сочетание самоуспокоенности, мер по урезанию расходов и невниманию со стороны надзорных органов.

Истоки атомной аварии, сравнимой только с Чернобылем, WSJ находит в 60-х годах 20 века, когда строились первые реакторы

«Фукусимы». Япония, едва оправившаяся от последствий Второй мировой войны, не имела собственной школы проектирования АЭС, поэтому реакторы модификации «Марк-1» строились по проекту фирмы General Electric американскими специалистами. В отличие от современных АЭС и от более новых реакторов «Фукусимы», прочные помещения (гермозоны — К.Н.) для реакторов «Марк-1» очень невелики и тесны — фактически в них помещается только реактор и самые важные обслуживающие системы. Тогда разработчики оправдывали это уменьшением затрат на строительство. В защищенных зданиях не нашлось места ни для аварийных дизель-генераторов, ни для распределителей электротока. Десятилетиями они размещались в легких пристройках, снесенных затем цунами.

«ТЕРСО была обязана переделать аварийные системы по новому образцу, в этом нет никаких сомнений», — говорит 88-летний Масатоси Тойота, бывший топ-менеджер компании-эксплуатанта и супервайзер строительства АЭС. В том, что он упустил это из вида, он винит и себя. «За эти годы многие разработчики не раз предлагали способы повысить безопасность. Но, я так думаю, ни один из них не смог достучаться до начальства, потому что переделывать старые реакторы под новые требования очень дорого», — сказал Масатоси Тойота. К тому же в 80-х годах 20 века ТЕРСО много критиковали за слишком дорогое электричество, и брать на себя дополнительные расходы фирма не хотела.

В 1998 году ТЕРСО все-таки оснастила реакторы «Фукусимы-1» дополнительными дизель-генераторами, расположенными в отдельных зданиях подальше от моря. Но их автоматические переключатели-распределители, те самые «устройства размером со стол», остались в подвальных помещениях слабо защищенных турбинных залов. В результате 11 марта, когда примерно через 45 минут после толчка магнитудой 9,0 на АЭС «Фукусима-1» обрушилось цунами, вода вывела из строя все внешнее энергоснабжение станции, ее аварийного центра, и затопила аварийные генераторы, установленные в 70-х годах. При этом новые аварийные дизель-генераторы не пострадали, они запустились штатно и начали работать. Но это оказалось бесполезным: хотя конструкция переключателей прямо предусматривала распределение аварийного электропитания на все четыре аварийные системы охлаждения старых реакторов, их затопило вместе с турбинными залами. «Когда в это место попадает вода, всему настает капут», — передает WSJ слова Кацуи Томоно, бывшего исполнительного вице-президента ТЕРСО.

Я не склонен списывать случившееся на ошибки операторов. Они работают на том оборудовании, какое им дали и по тем

инструкциям, которые для них написали. Случившаяся авария — запроектная, она не описана в инструкциях. Ее вина — полностью на проектировщиках. И на владельцах Фукусимской АЭС, компании Токио Дэнрёку, за многие годы не проявившей желания исправить ошибки проектантов.

Действиями операторов после аварии руководит аварийный штаб. Взрывы водорода на блоках — следствия решений этого штаба. Если бы после потери циркуляции они сразу обезводили контур и реакторы, то в них не было бы парциркулиевой реакции с образованием водорода. И не росло бы аварийно давление в металлических корпусах реакторов. И не было бы сбросов газа и взрывов. И остались бы целыми все барьеры безопасности, кроме оболочки твэлов, и радиация не вышла бы в окружающую среду ни в виде газов, ни с водой. Но все опасались образования гипотетического расплава топлива, который может прожечь корпус реактора, гермооболочку и выйти наружу. И поэтому все силы были брошены на охлаждение топлива в реакторах. И поэтому забыли про бассейны выдержки топлива, в которых тоже начал образовываться водород.

Апокалиптическую картину прожигания корпуса реактора расплавом ядерного топлива давали результаты старых консервативных расчетов, которыми были очень напуганы политики и некоторые ученые еще во времена Чернобыля. Расчеты, выполненные в 1986 году по инициативе академика Евгения Велихова в Институте атомной энергии (г. Москва) показали, что расплав ядерного топлива создается внутренним тепловыделением и может месяцами существовать в жидком виде. И прожигая все на своем пути, эта расплавленная масса якобы движется к центру Земли со скоростью 1 метр в сутки. Нужно отметить, что эту модель создавали не физики, а математики и лазерщики. А стендовые испытания они делали с неотображающим реалии небольшим устройством, в которое постоянно подавали энергию для его нагрева и поддерживали (искусственно) нужную (для подтверждения их умозаключений) температуру. В расчетах не учитывали, что сам реактор и отходящие от него трубопроводы являются эффективным теплоотводящим устройством, типа обычной батареи отопления. Впрочем, об этих расчетах каждый может прочесть здесь (Рафаэль Арутюнян, «Китайский синдром», журнал «Природа» в №11, 1990 год).

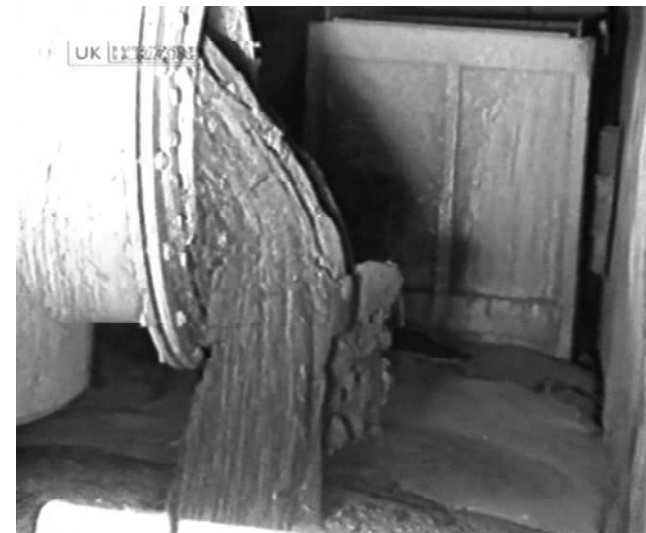
Эти «страшные» представления о поведении топлива в отсутствие охлаждения разделяли в 1986 году не все, но политики им поверили. Безусловно, сегодня существуют программные комплексы у ведущих ядерных держав, обсчитывающие эту ситуацию скрупулезнее, но

и они не дают однозначных результатов. Почему? А потому что для более точного моделирования нужны две вещи — точные данные по параметрам аварии (температуры, массы, давления, влажность, объем воды и т.д. — а их нет из-за гибели датчиков), и подтвержденный (хоть раз, хоть где) факт возможности получения расплава остаточным тепловыделением (его тоже пока нет). Специально отмечаю, что факт наличия расплава топлива в Чернобыле нельзя считать доказательством возможности образования всепрожигающего расплава. В Чернобыле действительно был расплав топлива, но образовался он не за счет энергии остаточного тепловыделения, а за счет энергии ядерного взрыва в реакторе. Образовавшиеся в блоке 4 расплавы из ядерного топлива, конструкционных материалов металлоконструкций схемы ОР, нижних водяных коммуникаций, засыпки межкомпенсаторного зазора, а также металлоконструкции схемы С, растекались со скоростями 5,5 — 6 м/с и застыли вертикальными потоками, не успев даже растечься по полу (то есть еще до того, как фрагменты разорвавшейся активной зоны успели упасть вниз). И расплав этот ничего из подреакторных конструкций не прожег. Он немного растекся, быстро остывая, и его «язык» мирно застыл в воде подреакторного бассейна-барботера. И попал этот язык в бассейн не в результате прожигания, а через открытые паросбросные клапаны, в которых и «замерз» в виде широких «сосулеч».

Так что фукусимские реакторы можно было спокойно обезвредить, а воду закачивать (пожарными машинами), только в бассейны выдержки с отработавшим топливом, не допуская их взрыва.

Кроме всего прочего, использование морской воды резко снижает порог начала парациркониевой реакции до 300 °С, в то время как в пресной воде она начинается при 800 °С. Это обстоятельство могло привести и к повторным взрывам.

Ошибка аварийного штаба, избравшего стратегию подачи морской воды в реакторы вместо их полного обезвреживания, привела к разрушению барьеров безопасности и выходу радиации за пределы реакторов, энергоблоков и территории станции. Этого можно было избежать. Как показала авария в Чернобыле, энергии остаточного тепловыделения не хватает для расплавления топлива (2800 °С) и тем более для его кипения (4000 °С). Работая в Чернобыле заместителем главного инженера по науке и ядерной безопасности, я изучал фото топливных сборок, выброшенных из 4-го реактора взрывом. При очистке соседних с блоком кровель были найдены топливные кассеты даже в канальных трубах с нанизанными на них блоками графита. И ни одна кассета не была расплавлена остаточным тепловыделением. Разрушена взрывом —



*Застывший расплав под реактором 4-го блока ЧАЭС.*

да. Разгерметизирована — да. Оплавлена взрывом — частично. И все. Поэтому я так уверен в том, что максимум потерь в реакторах Фукусимы ограничился бы, после их быстрого обезвреживания, только локальной потерей циркониевой оболочки на топливных кассетах и частичным разрушением топливных таблеток. При этом вся радиация остается в стальном корпусе реактора. Я остаюсь и сегодня уверенным в том, что расплава топлива в реакторе не будет, если в нем нет цепной реакции деления ядер, главного источника энергии.

Примерна такая же ситуация была на американской АЭС Тримайл Айленд. У них топливо не расплавилось, а только просыпалось вниз из разрушенных твэлов. И его таблетки потом были извлечены мощным промышленным пылесосом.

*Фото разрушенных, но не оплавленных твэлов в реакторе АЭС Тримайл Айленд (США, 1979 г.).*



Кстати, механизм разрушения оболочки твэлов (применяемой на Фукусиме тактикой подачи воды) доходчиво продемонстрировал в своем видео авторитетный американский инженер Арнольд Гундерсен (Arnie Gundersen <http://vimeo.com/22209827>). Нет сомнений, что в реальности так и было.

Еще раз выскажусь по поводу охлаждения реактора – если нет штатной системы циркуляции, то пожарной машиной топливо не охладишь. Для этого нужен расход воды в сотни и тысячи раз больший. Поэтому при таком способе охлаждения неизбежно будут перебои в подаче воды, будет обнажаться топливо и образовываться водород. Дальше (в худшем случае) – рост давления и взрыв. И как продолжение – самопроизвольная цепная реакция деления ядер в просыпях топлива.

Итак, все оценки по возможности расплавления топлива были расчетными. Практика показала, что топливо остаточным тепловыделением не плавится, для этого нужна энергия цепной реакции деления ядер урана.

Топливо теряет герметичность – да. Растрескивается оболочка (трубка твэла) – да. Из твэла могут высыпаться топливные таблетки (примерно через сутки) – да. Но могут и на месте остаться. Расплава топлива от остаточного тепловыделения в нем никто не видел, хотя просыпей твэлов на атомных комбинатах Минсредаша СССР было множество.

Еще один пример. У американцев есть отчет по «осушению» реактора BWR. В нем сказано, что через 8-12 часов после полного обесточения температура в верхней части активной зоны достигает 2200-2500 °K (1927-2227 °C), что приводит к оплавлению стержней СУЗ, но температура плавления топливных таблеток не достигается. При этом «столбик» топливных таблеток может осыпаться вниз, а может и на месте оставаться (при достаточном спекании топливных таблеток между собой).

### **Оценка первоначальных действий по ликвидации аварии**

Действия всех ликвидаторов, включая пожарных, полицейских и спасателей, я расцениваю как героические. Но решения принимают не они, а штаб. И отвечать за взрывы, которые там были и еще могут быть, должен тоже штаб. Как он работал?

Первые два дня были едва ли не самыми важными днями аварии на японской АЭС «Фукусима Дайичи». О том, что происходило в это время на станции и вокруг неё, пишет «Bloomberg»:

*«39-летний Казума Йокота, инспектор агентства по ядерной и промышленной безопасности (NISA), в момент землетрясения 11*

*марта прятался у себя в кабинете под столом и боялся, что на него обрушится потолок.*

*Спустя 15 минут он был у западной проходной станции. Вместе с ним к пунктам сбора при срочной эвакуации шли тысячи людей в спецодежде. Среди них был 43-летний техник Казухито Мацумото. Землетрясение застало его в машзале шестого блока. Погас свет, горели только зелёные огоньки «Выход». По громкой связи прозвучала команда покинуть помещения.*

*Всего в день 11 марта на станции было 6415 человек. Более 5500 из них, включая Мацумото – сотрудники фирм-субподрядчиков. Быстрый подсчёт показал – 6413 человек живы. Двое работников ТЕРСО пропали без следа.*

*После первых минут паники наступило временное спокойствие. О землетрясении напоминали только потрескавшиеся дорожки и разбитые окна. Но все шесть зданий блоков устояли под ударом стихии. Три реактора, бывших на мощности, остановила система СУЗ.*

*Йокота и шестеро его коллег из NISA приехали на АЭС в рамках плановой ежеквартальной проверки. Они не знали, что землетрясение вывело из строя трансформаторную подстанцию в 10 км отсюда. Внешнее электроснабжение площадки оказалось под угрозой и вскоре было прервано.*

*Субподрядчики, в том числе Мацумото, разъезжались по домам. Йокота с двумя инспекторами двинулись в городок Окума в пяти километрах, где располагается кризисный центр NISA для действий в чрезвычайных ситуациях. У центра они были через четверть часа. Увиденное не могло радовать – офис разрушен и обесточен, связи нет. «Час или даже два мы не могли ни с кем связаться. Я подумал, что, кажется, у нас проблемы», – вспоминает Йокота.*

*В сейсмостойком бункере на площадке собрался штаб. Его возглавил директор станции Масао Йосида и двое его заместителей – Масатоси Фукура и Ацуфуми Йосизава. Бункер со стенами белого цвета был связан горячей линией со штаб-квартирой ТЕРСО в Токио. Сверхтолстые стены и две системы фильтрации обеспечивали людям в бункере надёжную защиту...*

*Большая часть персонала покинула площадку. Те, кто остались, занимались проверками и штатными процедурами внутри зданий. Так случилось, что приход цунами почти никто из них не увидел. А один из инженеров, бывший в момент удара волны на пятом или шестом блоке, честно признался, что вообще не понял, что произошло.*

*С чем не справилось землетрясение, доделало цунами. Вода преодолела инженерные защитные барьеры. Из строя вышло 12 из 13 дизелей, пострадали также распределительные щиты. Попадание солёной воды вызвало короткие замыкания.*

«В одном из машзалов на полу стояла вода высотой 1,5 метра», — говорит сотрудник реакторной группы ТЕРСО Хикару Курода. События на «Фукусима Дайичи» начали приобретать масштабы аварии.

11 марта в 15-41 по местному времени у станции остались только аккумуляторы. Других источников электроэнергии больше не было. ТЕРСО немедленно проинформировала правительство о том, что произошло событие SBO (station blackout), или полная потеря питания собственных нужд.

Жить на аккумуляторах станция могла не более 12 часов. «Время пошло. Аккумуляторы дают последнюю надежду на чудо. Но если не подоспеет кавалерия, то ваши проблемы станут действительно серьёзными», — комментирует профессор калифорнийского университета Эдвард Морзе.

Однако инженеры ТЕРСО не могли чётко определить, работают ли аккумуляторы. После цунами, из строя вышла часть измерительной аппаратуры, и персонал превратился в полуслепых. «Мы потеряли способность оценивать эффективность систем расхолаживания, так как отказали расходомеры на блоках №№1-2. Мы до сих пор не знаем, почему так произошло», — говорит Курода.

11 марта в 16-36 по местному времени ТЕРСО была вынуждена признать, что потеряла контроль над реакторами. Спустя девять минут компания уведомила об этом правительство.

В 19-03 премьер-министр Наото Кан объявил чрезвычайную ситуацию. Началась подготовка к эвакуации людей, живущих рядом с терпящей бедствие АЭС.

Тем временем, инженеры ТЕРСО пытались справиться с новым отказом — им не удавалось получить данные об уровнях воды в реакторах блоков №№1-2. Неисправности устранили. Выяснилось, что уровни стабильны, то есть, аккумуляторы работают.

Утром 12 марта уровень воды в реакторе первого блока начал снижаться. В 8-36 он упал до высоты топлива. Через четыре часа оголённым оказался верхний участок топлива высотой в 1,7 метра. Дальнейшее развитие событий известно.

Профессор Морзе считает, что даже взрывы на первых блоках ещё не делали ситуацию исключительной: «Я мог спокойно характеризовать это как небольшая авария типа ЛОСА». Но пожар в районе бассейна выдержки четвёртого блока изменил многое и вывел аварию на японской станции за пределы ядерных учебников по безопасности».

Рассмотрим ситуацию, которая сложилась на станции Фукусима в конце марта (26.03.2011). Для этого используем официальные данные МАГАТЭ.

1. В контаймент блока №1 постоянно подается пресная вода в количестве 7,2 м<sup>3</sup>/час, за счет чего удалось снизить температуру металла корпуса реактора до 144 °С. Состояние ядерного топлива и конструкций бассейна выдержки блока №1 до сих пор не определено. Мощность экспозиционной дозы облучения в помещениях энергоблока составляет 2380 рентген в час (23,8 Зв/час).

2. В контаймент блока №2 постоянно подается морская вода в количестве 20,4 м<sup>3</sup>/час, температура металла корпуса реактора равна 100 °С. Температура воды в бассейне выдержки равна 52 °С. Мощность экспозиционной дозы облучения в помещениях энергоблока составляет 158 рентген в час (1,5 Зв/час).

3. В контаймент блока №3 постоянно подается морская вода в количестве 14,4 м<sup>3</sup>/час, температура металла корпуса реактора равна 102,5 °С. Температура воды в бассейне выдержки равна 52 °С. Состояние ядерного топлива и конструкций бассейна выдержки блока № 3 до сих пор не определено. Мощность экспозиционной дозы облучения в помещениях энергоблока составляет 130 рентген в час (1,3 Зв/час). Начиная с 01:00 сегодняшнего дня по киевскому времени из блока периодически выходит белый дым. Вода в помещениях энергоблока загрязнена до 3,9х10<sup>6</sup> Бк/см<sup>3</sup>.

4. Состояние ядерного топлива и конструкций бассейна выдержки блока №4 до сих пор не известны и не контролируются. В бассейн продолжают заливать морскую воду. Начиная с 01:00 сегодняшнего дня по киевскому времени из блока периодически выходит белый дым, как на блоке №3.

Информация о заполнении **приреакторных бассейнов выдержки отработавшим ядерным топливом на АЭС Фукусима** (на 11 марта 2011 года) приведена ниже:

	<i>Вместимость бассейна, шт.</i>	<i>Фактически находилось, шт.</i>
Блок № 1	900	292
Блок № 2	1240	587
Блок № 3	1220	514
Блок № 4	1590	1331
Блок № 5	1590	946
Блок № 6	1770	876

Третий блок на станции Фукусима был загружен МОКС-топливом, на основе плутония. С точки зрения возможных радиационных последствий — это на порядки хуже урановой загрузки. Но только в том случае, если будет поврежден корпус

реактора и фрагменты этого топлива выйдут наружу. Накопленных осколков деления ядер у реактора на плутониевом топливе примерно столько же, как и на урановом (цезий, стронций, йод и т.д.) Проблема в самом топливе – плутоний намного опаснее урана. Особенно для органов дыхания. Мало того, что он токсичен и имеет период полураспада в многие тысячи лет, так он еще и альфа-активный.

**Документы ТЕРСО свидетельствуют о хаосе на станции после землетрясения и цунами**

Информгентство NHK WORLD (May. 17th, 2011) сообщило, что ТЕРСОВыпустило 2900 страничную документацию, описывающую ситуацию в момент катастрофы и ее развитие. Согласно этим документам,

*«11 марта в 2:46:46 дня реакторы №1-3 были аварийно остановлены, после этого дежурная смена получила многочисленные сигналы от автоматики о проблемах со входом в реактор стержней управления мощностью, поглощающих нейтроны и прекращающих реакцию деления. Не смотря на это, аварийные системы охлаждения реакторов включились в работу. Через 10 минут после их включения на 1-м блоке давление упало с 70 атмосфер до 45, что согласно инструкциям означало излишне быструю потерю тепла топливом и требовало отключения аварийной системы охлаждения, что и было сделано сотрудниками смены АЭС.*

*В 3:30 дня первая волна цунами накрыла станцию, оборвав все линии электропередач, подводящие внешнее электропитание и повредив дизель-генераторы и затопив часть аккумуляторных батарей. И только в пять часов вечера ТЕРСО отдает приказ о доставке всех доступных автомобильных дизель-генераторов из своих подразделений в окрестностях станции. Однако из-за разрушения дорог, завалов и пробок машины не смогли прибыть на станцию. В 6:20 ТЕРСО просит Tohoku Electric выделить генераторы.*

*В 9:15 вечера рабочие пытаются сбросить растущее давление пара в 1-м реакторе, однако из-за высокого уровня радиации внутри блока операция была остановлена и завершена только в 10:17 вечера.*

*В 9:51 от директора ТЕРСО Масата Шимизу приходит приказ, запрещающий заходить в 1-й блок.*

*К 11:00 вечера генераторы присланные Tohoku прибывают на станцию. Уже к 3 часам утра 12 марта генераторы удалось подключить для питания АЭС, однако в 3:36 утра произошел взрыв водорода на первом блоке станции.*

*Утром 12 марта в 9:15 рабочие пытаются повторно сбросить давление из 1-го реактора.*

**Общая информация характеристик и состояния блоков АЭС Фукусима (по данным МАГАТЭ)**

№	Характеристика и параметры блока	Характеристики и состояние блоков АЭС «Фукусима», Япония					
		Блок № 1	Блок № 2	Блок № 3	Блок № 4	Блок № 5	Блок № 6
1	Тип РУ, серия проекта	BWR/3 кипящ-ий	BWR/4 кипящ-ий	BWR/4 кипящ-ий	BWR/4 кипящ-ий	BWR/4 кипящ-ий	BWR/5 кипящ-ий
2	Год строительства и введения в эксплуатацию	1967 1971	1969 1974	1970 1976	1973 1978	1972 1978	1973 1979
3	Применение системы аварийного охлаждения САОЗ	Слабое	Недостаточное, неразветвленное				Полное
4	Тепловая и электрическая мощность блока, МВт	1380 460 МВт	2380 784 МВт	2380 784 МВт	2380 784 МВт	2380 784 МВт	3290 1100 МВт
5	Состояние до аварии	В работе	В работе	В работе	Оста-новлен для ремонта	Оста-новлен для ремонта	Оста-новлен для ремонта
6	<b>Текущее состояние активных зон реакторов и приреакторных бассейнов выдержки облученного топлива на 07.30 от 21.03.11</b>						
7	Активная зона реактора	Час-тично поврежде-на	Час-тично поврежде-на	Час-тично поврежде-на	Была разгру-жена	Надеж-но охлаж-дается	Надеж-но охлаж-дается
8	Бассейн выдержки	Залит водою, поврежден	Залит водою	Час-тично поврежден	Силь-но поврежден	Надеж-но охлаж-дается	Надеж-но охлаж-дается
9	1-й контур	Пов-режден	Неплот-ный	Пов-режден	Состоя-ние неиз-вестно	Цел	Цел
10	Защитная оболочка (гермозона)	Повре-ждена	Неплот-ная	Разру-шена	Состоя-ние неиз-вестно	Плот-ная	Плот-ная
11	Надстройка блока	Разру-шена	Пов-режде-на	Разру-шена	Разру-шена	Цела	Цела

*Аналогичные работы проводятся с 13 по 15 марта на реакторе 2 и 3.*

*Семьдесят армейских автомобильных генераторов были отправлены на АЭС после обрыва внешнего электропитания. Однако обломки вокруг блоков и затопленные распределительные щиты не позволили подключить генераторы для питания аварийных систем охлаждения.*

*Только через 24 часа после землетрясения на втором реакторе удалось проложить альтернативную систему электропроводки от генераторов, однако взрыв водорода на 1-м реакторе повредил электрические кабели.*

*Взрыв на 3-м реакторе через два дня повредил несколько автомобильных генераторов обломками конструкций. В результате электроснабжение на станции было опять прервано и восстановили его только 21 марта.*

*Кроме того ТЕРСО объявила, что через 10 минут после землетрясения система охлаждения пара в конденсаторах первого блока вышла из строя и не функционировала 3 часа. Оператор сообщил, что рабочие отключили систему вручную из-за низкого давления внутри реактора и опасений о его возможном повреждении. Давление в блоке упало после аварийной остановки с 75 до 40 атмосфер и согласно инструкциям, система аварийного охлаждения через конденсоры должна была быть отключена.*

*Оператор также сообщил, что цунами разрушило аккумуляторные батареи на 1 и 2 блоках станции».*

Все это было только началом аварии. В апреле радиация добралась до Токио. В районах большого Токио – Кото и Чиода, в пробах земли уровень активности по цезию был в диапазоне 2000-3200 бк/кг.

Неприятно об этом говорить, но уроки Чернобыля мало кого научили ценить безопасность нашей жизни. Шокирующую информацию добыли журналисты компании NHK. Им удалось выяснить, что далеко не все ликвидаторы аварии полагаются на индивидуальные дозиметры даже тогда, когда работают в опасной зоне. Это в корне противоречит правилам, установленным государством, а в ТЕРСО сетуют на то, что после цунами они потеряли большое количество приборов. NHK сообщает, что дозиметрами оснащены зачастую только лидеры групп, а рядовые работники не имеют понятия о том, какую дозу радиации они получили. В ТЕРСО оправдываются, что работники без дозиметров были задействованы на низко зараженных территориях.

Пострадавшим от стихии японцам помогают все кто только может. Даже бандиты. Reuters удалось выяснить, что знаменитая

японская мафия Якудза регулярно отправляет в бедствующие районы гуманитарную помощь. Общая сумма на которую была закуплена вода, продукты, пледы и другие вещи первой необходимости оцениваются экспертами в 500 000 долларов минимум. Вот что думает по этому поводу писатель Мэнэбу Миядзакэ: «Якудзы – изгои. Оказавшись в положении гонимых, они пытаются помочь тем, кто тоже попал в беду. Если они помогают гражданам, то даже полицейским будет нелегко сказать о них что-нибудь плохое».

Кстати, это не первая гуманитарная миссия японских мафиози. Во время землетрясения в Кобэ (1995 год) они тоже активно помогали пострадавшим. Иногда они действовали даже быстрее спасателей.



**Фото 3-го блока АЭС Фукусима после взрыва.**

Из блога оператора (19 лет), который работает на Фукусиме-2, устраняет последствия аварии:

– «Это мы здесь работали. Мы знали ситуацию. Поэтому вся вина на нас».

– «Наша задача – стабилизировать состояние станции. Мы как машины без чувств. Говорят «иди!», мы идем. Говорят «сделай невозможное», мы делаем».

– «Я был впечатлен словами, которые сегодня сказал нам директор: «У тех, кто работает на Фукусима Даити и Даини нет прав человека!!!»»

Отец паренька тоже работает на станции. Он сказал – «Единственное, о чем стоит сейчас беспокоиться – это смерть от переработки».

«Суточная доза радиации в 30 км к северо-востоку от аварийной атомной электростанции в японской префектуре Фукусима превысила годовую норму природной радиации», – сообщило в апреле агентство Kyodo. Правительством Японии принято решение о расширении зоны отселения до 30 километров от АЭС.

### Что было дальше. Продолжение кошмара

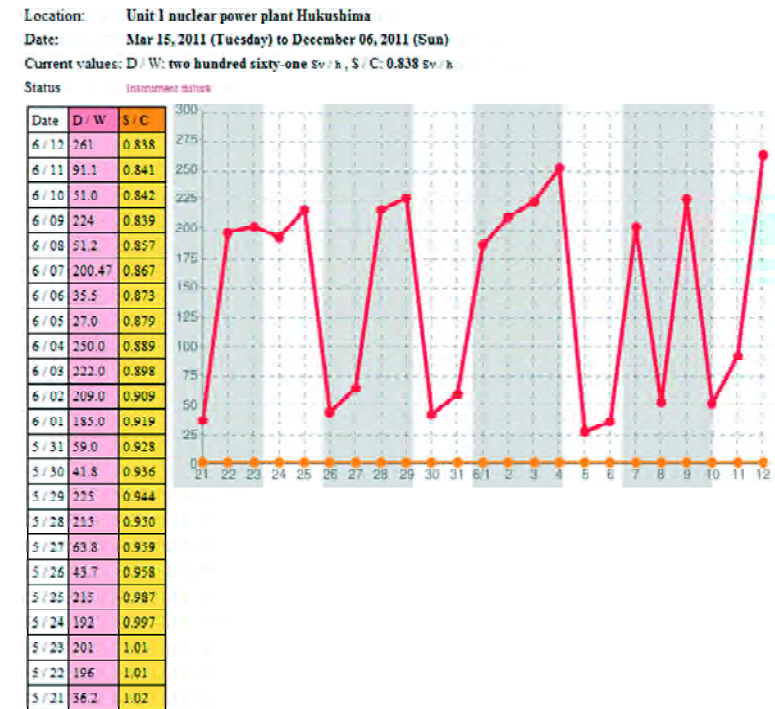
Посмотрим на 1-й блок в конце июня. Неожиданно для всех уровни излучения в реакторе №1 резко возрастают до 26100 рентген в час (261 зиверт в час). Это является признаком возобновления реакции деления ядер топлива в реакторе. При этом уровень давления в нем был не выше атмосферного, что указывает на брешь в его корпусе и в защитной оболочке.

Повышение уровня радиации показывает, что усилия по контролю за топливом внутри реактора и попытки персонала предотвратить его переход в критическое состояние безуспешны. Штаб Фукусимы своими действиями по заливке воды вторично сделал ситуацию аварийной и неуправляемой. Излучение, исходящее из реактора, и его уровни вокруг блока №1 растут, а не уменьшаются, что является еще одним показателем текущей критичности. Регистрируется импульсный выброс радиоактивного йода-131, что тоже указывает на периодическую критичность реактора.

Эти импульсы не закончились 12 июня, они повторялись и позднее. Складывается впечатление, что противоаварийный штаб собирается дергать радиоактивного «дракона» за хвост до тех пор, пока он не устанет кусаться. Вот пример. В августе компания-оператор провела очередные испытания измерительных приборов, фиксирующих глубину погружения поглощающих стержней на блоке №1, и только один из них оказался в рабочем состоянии. Очевидно, что датчики были повреждены в условиях импульсов мощности. В этом нет ничего удивительного, потому что в мае-июне-июле персонал многократно заставлял своими действиями первый реактор выходить на мощность. А в реакции деления ядер развиваются такие температуры, что при отсутствии должного теплоотвода расплавить топливо и проплавить стальной корпус реактора вполне реально. Идет движение по кругу – персонал

заливает в реактор воду, чтобы охладить топливо. Но получается обратный эффект, потому что вода на дне реактора сбивает в кучку таблетки топлива и, являясь замедлителем, обеспечивает возрастание реактивности системы до начала цепной реакции. Потом импульс мощности разрушает критическую систему и все повторяется сначала. В мае к созданию критической системы и вспышке мощности приводила пятидневная заливка воды (см. майскую часть графика). Получается, что штаб четыре дня подавал на топливо воду, чтобы на пятый день оно разогрелось в результате цепной реакции деления. И так по кругу. В июне картина стала еще хуже, импульсы мощности участились и проходили уже через два дня на третий.

Ниже – графики импульсов мощностей доз радиации, сопровождающих реакцию деления ядер ([http://4.bp.blogspot.com/-TDhvmXpWHil/TfTXwpQRAVI/AAAAAAAAAD5w/Wo26gYcyF-E/s640/Unit\\_1\\_Nuclear\\_Power\\_Plant\\_261sv.png](http://4.bp.blogspot.com/-TDhvmXpWHil/TfTXwpQRAVI/AAAAAAAAAD5w/Wo26gYcyF-E/s640/Unit_1_Nuclear_Power_Plant_261sv.png)).





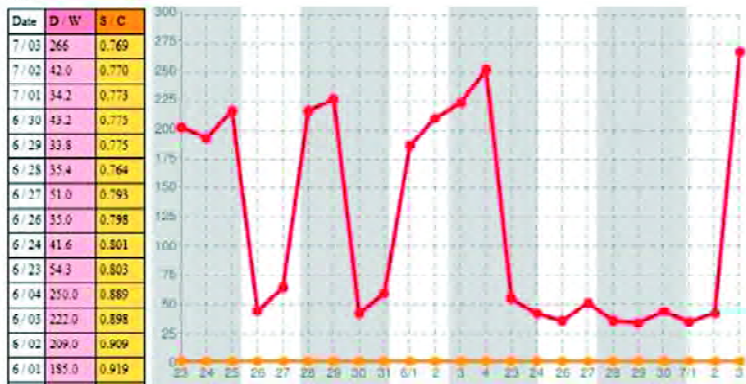
Чем это опасно?

Во-первых, за счет большой температуры при СЦР топливо действительно начинает плавиться и его расплав постепенно прожигает корпус реактора. Под реактором вода. В зависимости от соотношения масс, расплав или быстро охладится в ней (если будет вытекать понемногу) или может вызвать паровой взрыв с радиоактивным фейерверком (если дно реактора отвалится большим куском с десятком тонн разогретого топлива).

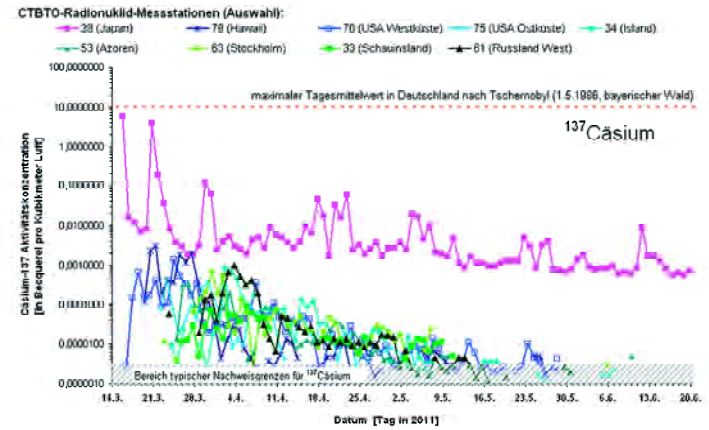
Во-вторых, даже если блок не взорвется, такие действия приводят к резкому увеличению радиоактивных выбросов в окружающую среду.

Третьего июля в реакторе № 1 был зафиксирован новый максимум МЭД излучения – 26600 р/ч (266 Зв/час). Предыдущее внесение бора в охлаждающую воду позволило только на время прекратить импульсы мощности. Новый импульс был мощнее предыдущего.

Location: Fukushima No. 1 nuclear power plant  
 Date: Mar 15, 2011 (Tuesday) - 03 July 2011 (Sun)  
 The latest: D: W two hundred sixty-six Sv/h, S: C: 0.769 Sv/h  
 Situation: Eviction zone

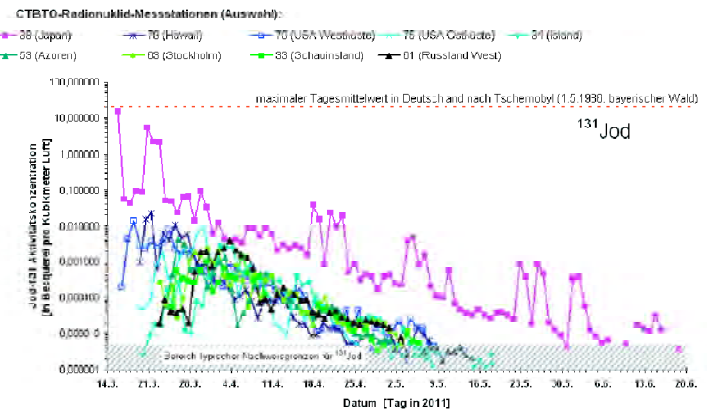


Импульсы мощности приводили к выделению все новых порций йода-131, который, облетев полмира, постоянно фиксировался лабораториями в разных странах. Ниже – пример регистрации йода в Германии.



**Йод-131 в корреляции с импульсами мощности на блоке №1 Фукусимы**  
[http://www.bfs.de/de/ion/imis/ctbto\\_aktivitaetskonzentrationen\\_jod.gif](http://www.bfs.de/de/ion/imis/ctbto_aktivitaetskonzentrationen_jod.gif)

Точно так же, в импульсах, выбрасывался и радиоактивный цезий.



**Цезий-137 в корреляции с импульсами мощности на блоке №1 Фукусимы**  
[http://www.bfs.de/de/ion/imis/ctbto\\_aktivitaetskonzentrationen\\_caesium.gif](http://www.bfs.de/de/ion/imis/ctbto_aktivitaetskonzentrationen_caesium.gif)

Вопрос — куда смотрело МАГАТЭ? Почему не было научно обоснованной программы действий фукусимского аварийного штаба?

«МАГАТЭ очень сложно сделать детальный и профессиональный анализ событий на аварийной АЭС «Фукусима-1», потому что квалификация значительной части специалистов агентства на протяжении долгого времени постепенно снижалась, считает член международной группы советников по ядерной безопасности при гендиректоре МАГАТЭ, заместитель гендиректора концерна «Росэнергоатом» Владимир Асмолов. «Глубокого анализа (событий на японской АЭС) МАГАТЭ сделать не может, потому что, на мой взгляд, квалификация сотрудников агентства серьезно упала», — сказал Асмолов. Еще он отметил, что от агентства и в том числе от его гендиректора Юкиа Амана до сих пор нет ответов на трудные вопросы, возникшие после событий на японской АЭС, хотя с момента аварии прошло уже три месяца (Jun. 24th, 2011 at 11:07 AM <http://www.atominfo.ru/news7/g0318.htm>).

Стоит ли удивляться, что не только в Японии, но и в других странах информацию о Фукусимской трагедии преуменьшают и извращают? Вот пример. Канадская газета The Beacon публикует (Jun. 21st, 2011 at 4:37 PM <http://www.ganderbeacon.ca/News/2011-06...-worries/1>) сообщения о фермерах из регионов Ньюфаундленд и Лабрадор, которые пытались провести тестирование своей продукции на содержание радионуклидов. Фермеры обращались как в правительственные агенства, так и в частные компании и во всех случаях получили отказ в тестировании. Мотивировка отказа звучала одинаково — «...по заявлениям Минздрава Канады, никаких отклонений в радиоактивном фоне не обнаружено, поэтому мы не будем проводить тестирование».

Хотя Ньюфаундленд считается безопасным, сообщения многочисленных средств массовой информации показали, что излучение удвоилось в последнее время. Согласно сообщению CNN, Арнольд Гундерсен, известный инженер-ядерщик, сказал, что «горячие» частицы постоянно появляются в Северной Америке. Он объяснил, что излучение исходит от большого облака газов, которое плохо регистрируется счетчиком Гейгера. Кроме того, инженеры-физики также находят «горячие» частицы, которые могут вызвать рак у людей по всему миру. В Токио, в апреле, измерения показали, что при дыхании нормальный человек может получить в легкие около 10 «горячих» частиц за день. В Сиэтле (США), этот уровень составляет пять «горячих» частиц в день. Они могут остаться в легочной ткани, желудочно-кишечном тракте или костях, и со временем вызвать рак. В качестве меры

предосторожности Арнольд Гундерсен сказал — «нам остается только одно — тщательно мыть все фрукты и овощи перед их употреблением».

Ученый и инженер Марко Kaltofen изучал поток этих путешествующих «горячих» частиц. Его исследования мест радиоактивных осадков и отслеживание их на больших расстояниях показали, в частности, что эти наноразмерные частицы действительно содержат высокорadioактивные материалы, но за счет их микроколичеств они не регистрируются обычным счетчиком Гейгера. Г-н Kaltofen сообщил — есть краткосрочные воздействия радиации, такие как рентгеновские лучи, и долгосрочные воздействия радиации, где частицы могут нести значительное количество излучения, которое никогда не уходит. По его словам, где бы они не задержались в организме, они начинают повреждение тканей или убийство клетки.

#### **О замалчивании масштабов аварии**

Сообщения средств массовой информации предполагают, что Япония с самого первого дня преуменьшает серьезность последствий аварии. А Министерство здравоохранения настаивает на том, что у населения нет причин для беспокойства.

Должен сказать, что то же самое было после аварии в Чернобыле. Горячие частицы летали повсюду, но власти и официальная медицина делали вид, что этих частиц не существует. Чтобы не дать оппонентам объективных фактов, руководство Минздрава запретило производить вскрытие полости легких умерших ликвидаторов. И Министерство здравоохранения Канады, или Японии, с их успокаивающими заявлениями для населения, ничем сегодня не отличаются от Министерства здравоохранения СССР образца 1986 года.

Но есть и другая точка зрения. Например, высокопоставленный японский политический деятель Ичиро Озава, в своём интервью «Wall Street Journal» (WSJ) сказал, что Фукусима может сделать всю Японию «непригодной для жизни».

Премьер-министр Японии Наото Кан заявил 12.04.11, что его страна не предпринимала попыток утаить информацию о развитии ядерного кризиса после аварии на АЭС Фукусима-1. При этом ни в сообщениях СМИ, ни в пресс-релизах ТЕРСО ничего не говорится, например, про высокий уровень радиоактивности реактора № 1. Судя по результатам апрельских (2011 г.) замеров уровней радиации в насосной (гермооболочка) — там более 10 000 р/ч (свыше 100 Зв/ч) и в подреакторном бассейне-барботере — 1200 р/ч (12 Зв/ч).

Компания ТЕРСО знала о выбросе ядерного топлива из этого реактора. Изотопы плутония были найдены 25-го и 28-го марта 2011 года в грунте около самого реактора № 1 и в инфраструктуре этого энергоблока. А ТЕРСО сообщала только про газовые выбросы йода-131.

Позднее власти Японии признали, что скрывали часть информации, связанной с аварией на АЭС «Фукусима-1». По словам советника премьер-министра страны Госи Хосоно, это делалось с целью недопущения возможной паники.

Не сильно отличается от японцев и США. Документ NRC от 26-го марта детализирует нейтронные источники, разбросанные на расстоянии до 1 мили от блоков Фукусимы. Они представляют из себя крупные куски высокорadioактивного материала, которые были позднее перемещены бульдозером на участок между реакторами номер три и четыре. Но только 30-го марта МАГАТЭ и министерство энергетики США в своих заявлениях признали возможную утечку плутония.

По радиоактивной воде – не смотря на опасность радиации для всего живого, воду с площадки АЭС Фукусима с первого дня аварии сбрасывали в океан. Чернобыль замазал мир воздушными выбросами, а Фукусима делает это радиоактивной водой – вот и все отличие между ними. Но в Чернобыле исходной радиоактивности было накоплено почти в 10 раз меньше, чем в ядерном топливе четырех реакторов Фукусимы.

«Грязная» вода уходит в океан до сих пор. И в этой воде присутствует не только стронций и цезий, но и двуокись урана с плутонием. Я уверен, пока на станцию не сядет, для контроля сбросов, серьезная международная контролирующая организация или комиссия – ТЕРСО будет сливать радиоактивную воду в океан.

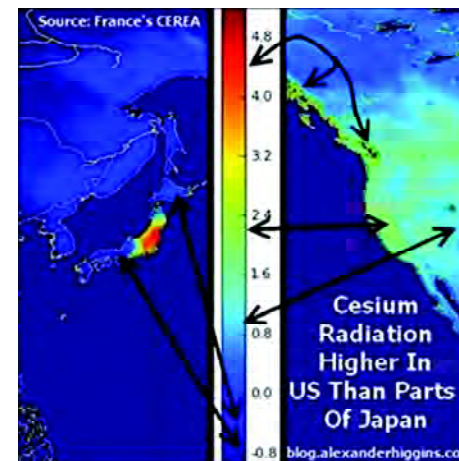
Сколько на Фукусиме радиоактивной воды? Элементарный расчет ежесуточной подачи воды в реакторы и бассейны выдержки показывает, что уже к 1.09.2011 не менее 300 тысяч тонн ушло в океан. И это по неполным данным. Для океана в целом это не смертельно, но пищевые цепочки в нем уже страдают в полном объеме. А что будет дальше? Смотрите карты океанских течений и вам все станет ясно.

**В Тихий океан попало в три раза больше радиоактивных веществ, чем сообщила ТЕРСО** (Источник: NHK, 8 сентября 2011). Группа японских исследователей пришла к выводу о том, что выброс радиоактивных элементов в море с поврежденной АЭС «Фукусима дай-ити» в общей сложности составил 15 тысяч терабеккерелей. Эта цифра более чем в три раза превышает сведения, представленные оператором этой АЭС – компанией Токио Дэнрёку.

В состав этой группы входили представители Агентства по атомной энергии Японии и университета Киото. Группа собрала данные всего за один месяц, отсчитывая с конца марта. Ею учитывалось количество сброшенной электростанцией в Тихий океан высокорadioактивной воды, а также результаты мониторинга морской воды. Как подчеркивает группа, очень важно знать, сколько попало в море радиоактивных веществ, чтобы определить влияние аварии на море.

**Как я понял, 15 тысяч терабеккерелей – не окончательная цифра. Вот когда они соберут данные за все время, учитывая сегодняшние (продолжающиеся) сбросы, тогда и появится итоговая оценка сброшенной в океан радиоактивности.**

### Распространение радионуклидов



*Модель радиоактивного загрязнения по данным французского исследовательского центра CEREA (с сайта <http://ceea.enpc.fr/en/fukushima.html>). Участки с повышенной радиацией в Японии и США.*

Общий уровень дополнительно поступающих в окружающую среду изотопов составляет свыше гигабеккерелей в сутки. Значительная часть радиоактивных газов уходит в атмосферу и разносится

по земному шару за счёт струйных атмосферных течений. Вблизи третьего (разрушенного) реактора зафиксировано наличие кусков плутония размером около 1 см. Очерченное землетрясение магнитудой порядка 7,5 баллов непременно разрушит уцелевшие остатки корпусов зданий реакторов и драматически усилит поток высвобождаемой радиации, которая уже загрязнила огромные территории. К примеру, зона сильнейшего радиоактивного заражения была обнаружена в 480 км от Фукусимы.

Ранее «чистое» сено становится заражённым из-за радиации, приносимой с дождем и ветром. Соответственно, мясные и молочные продукты становятся опасными. Огромные территории станут

отчуждёнными как минимум на десятилетия. Подчёркивается, что правительство Японии (элита страны) не делает ничего для просвещения населения и его эвакуации из заражённых зон.

### Эксперты о Фукусиме

Вот что говорят об опасностях Фукусимы эксперты (<http://nsm.ru/blogs/inox777/protiv-molchaniya-i-lzhi-o-fukusimskoy-katastrofe/#cuti>):

**Эксперт-ядерщик Арнольд Гундерсен (Arnold Gundersen), г. Бостон**

Этот умудрённый опытом инженер-ядерщик с первых дней катастрофы и до последнего времени регулярно сообщает массу фактических подробностей и деталей, связанных с радиоактивностью и последствиями аварий на японских реакторах. В середине марта он образно назвал фукусимскую катастрофу «Чернобылем на стероидах». Он рассказал, что, согласно проведённым в апреле 2011 исследованиям воздушных фильтров, каждый японец в Токио ежедневно «вдыхает» в среднем по 10 «горячих» частиц (цезий, стронций, уран, плутоний, кобальт-60 и др.). Ближе к Фукусиме этот показатель составлял в 30-40 раз больше. И даже в районе далекого американского города Сиэтла его жители приобретали, в среднем, по 5 радиоактивных микропылинок в день. Эта радиация иного свойства, нежели от изотопов ксенона и криптона, облучающих людей гамма-излучением. По оценкам экспертов, более 50% радиации до сих пор находится внутри реакторов и выбрасывается наружу с водой и водяным паром. В отличие от обычной фоновой радиации обнаружить «горячие» частицы трудно, если только их не огромное количество. Попав на кожу или в лёгкие человека, они «поселяются» там и в течение всей жизни человека облучают окружающие ткани и органы альфа-излучением. При этом обнаружить их очень сложно, т.к. они находятся внутри организма. В этой связи Гундерсен призывает всех тех, кто работает с воздушными фильтрами, использовать при работе респираторы и печатки для защиты от «горячих» частиц. Бывший инсайдер атомной промышленности, Арнольд Гундерсен так видит будущее атомной энергетики: «Можно с очень большой точностью сказать, что после аварий на АЭС «Три Майл Айленд» и «Чернобыльской», а теперь ещё и фукусимской, все закончилось. Конца у них не будет... Это кошмар, который останется с нами до конца наших дней. Миллионы человек заболеют, и безмерное число людей умрут медленной смертью».

**Справка:** (Источник: Эйзенбад М., Радиоактивность внешней среды, пер. с англ., М., 1967; Биологические эффекты ингаляционных радионуклидов, публикация 31 МКРЗ, пер. с англ., М., 1984. С. С. Бердонос. В. К. Власов).

Типичные размеры радиоактивных горячих частицы около 1 мкм; в зависимости от условий образования их средний размер может составлять от 0,01 до сотен мкм. Радиоактивные горячие частицы длительное время пребывают в атмосфере и могут переноситься на значительные расстояния. Так, частицы, попавшие в стратосферу на высоту до 30-35 км, могут находиться там в течение 10 лет. После попадания на поверхность Земли с радиоактивными выпадениями радиоактивные горячие частицы могут вновь подниматься в воздух (ветровая миграция). Концентрация радиоактивных горячих частиц, образовавшихся в результате ядерной аварии или наземного ядерного взрыва, даже на больших расстояниях от места их образования может достигать  $10^2$ - $10^3$  частиц в  $1 \text{ м}^3$  и более.

Радионуклидный состав радиоактивных горячих частиц зависит от условий их образования и времени, прошедшего после возникновения частицы (ее возраста). Различают радиоактивные горячие частицы, обогащенные продуктами деления ядерного горючего, главным образом рутениевые, в которых содержание нуклидов  $^{106}\text{Ru}$  +  $^{103}\text{Ru}$  более 50% по массе (иногда достигает 100%), и цериевые, содержащие более 50%  $^{141}\text{Ce}$  и  $^{144}\text{Ce}$ ; альфа-излучатели, содержащие  $\text{Pu}$  и трансплутониевые элементы ( $\text{Am}$ ,  $\text{Cm}$ ). Радиоактивность радиоактивных горячих частиц определяется радионуклидным составом, размерами и возрастом и может составлять от 1 до 100 МБк на частицу. Химический состав радиоактивных горячих частиц может отвечать химсоставу ядерного горючего, но может и существенно отличаться от него вследствие содержания самостоятельных фаз, образуемых химическими реакциями радионуклидов — продуктов деления горючего.



**Врач и антиядерщик, д-р Хелен Кэлдикотт (Dr. Helen Caldicott), Австралия**

В статье «Почему фукусимская ядерная катастрофа хуже чернобыльской» Кэлдикотт подчёркивает, что авария на фукусимской АЭС — не просто экологический или экономический кризис; замалчивается то, что последствия этой катастрофы и выброса радиоактивных материалов спровоцируют глобальный кризис в здравоохранении,

связанный с ростом числа онкологических заболеваний в Северном полушарии и многими другими последствиями. То, что сейчас попадает в пищу и воду, через 5-10 лет может медленно и незаметно привести к развитию рака. Это кризис внеклассовый, потому что его последствия затронут всех — и бедных, и богатых; и президентов, и таксистов; и гениев, и идиотов, и тех, кто посередине.

**По масштабу Фукусима хуже Чернобыля** (выдержки из статьи д-ра Хелен Кэлдикотт):

«Чернобыль разнёс [радиоактивное] загрязнение по Европе. «40 процентов Европы по-прежнему имеют повышенный уровень радиации», — говорит Кэлдикотт, и добавляет: «Продукты из Турции до сих пор чрезвычайно высоко радиоактивные».

О влиянии радиоактивного загрязнения: Уточнив, что Соединённые Штаты применяли [обеднённый] уран в иракских Фаллудже и Багдаде, она заявляет: «80% детей [там] рождаются с сильнейшими деформациями, включающими отсутствие [головного] мозга, глаз, конечностей, — и в результате этого доктора рекомендуют женщинам больше не рожать детей». Использование урана привело также к 12-кратному росту случаев рака у детей, подчеркнула Хелен, и подвела итог: «Это — геноцид; в Ираке ведётся ядерная война.»

Что же касается Японии, то Кэлдикотт говорит, что «уровень радиации от Фукусимы на северо-западе страны во много раз превосходит показатели, при которых производилась эвакуация из зоны чернобыльской катастрофы, и поэтому этот район должен быть немедленно эвакуирован».

**Эксперт-атомщик, Стивен Джонс (Steven C. Jones)**

В своих интервью и резонансной статье «Фукусима — это величайшая ядерная и экологическая катастрофа в истории человечества», Джонс отмечает:

«То, что вы не видите эти радиоактивные частицы, ещё не значит, что они не являются чрезвычайно опасными. В качестве примера того, насколько губительна радиация, скажу лишь, что если полкило плутония равномерно распределить в лёгких всех [7 млрд.] жителей Земли, то погибнут все до единого мужчины, женщины и дети. С 11 марта в воздух и океан были выпущены буквально тонны радиоактивных изотопов (наряду с плутонием и другими радиоактивными элементами). Другой критически важный факт — это то, что плутоний убивает на протяжении тысячелетий, поскольку период его полураспада составляет 24 500 лет. А у таких элементов как уран полураспад занимает 4,47 млрд. лет. Теперь, когда эти элементы выпустили на свободу, большая их часть будет оставаться с нами на протяжении всей жизни — и нас, и наших детей, и наших внуков. Да, дела гораздо хуже, чем вам говорят!»

«Чернобыль был пикником по сравнению с Фукусимой. Количество изотопа цезия-137, уже выброшенного аварийными реакторами этой АЭС, эквивалентно 168 бомбам, сброшенным на Хиросиму. Не забывайте также, что Токио расположен всего в 250 км от атомных объектов Фукусимы».

«Никто не знает точно, что они сделают с нашими океанами. Однако, согласно «Los Angeles Times», установлено, что морская вода вблизи Фукусимы невероятно высокорadioактивная. 30 августа «Токио Electric Power Co.» сообщила, что содержание йода-131 в морской воде вблизи объектов АЭС превышает допустимые пределы в 7,5 миллионов раз... В других образцах содержание радиоактивного цезия было в 1,1 млн. раз выше ПДК».

«Если СМИ помалкивают насчёт всей этой радиации, это не значит, что она не влияет на Соединённые Штаты. Радиацию из Фукусимы обнаружили: в водорослях залива Пьюджет-Саунд (Тихоокеанское побережье США), в питьевой воде во многих штатах, в коровьем молоке во многих штатах. Очень высокие уровни радиации по-прежнему фиксируются в дождевых осадках на северо-западе Соединённых Штатов. Это медленно разворачивающийся кошмар, который будет разыгрываться на протяжении многих лет».

«Некоторые эксперты утверждают, что пройдёт 50-100 лет, прежде чем ядерный материал Фукусимского комплекса остынет до такой степени, что его можно будет извлечь оттуда. В настоящее время не существует никакого эффективного решения фукусимской проблемы, так что радиация будет продолжать вырываться оттуда и медленно убивать миллионы людей по всей планете, год за годом».

В конце 2011 года радиоактивность была зарегистрирована в океане у берегов США. Следы радиоактивных частиц были обнаружены в 3,5 тыс км к востоку от берегов Японии 1 ноября. Максимальный уровень радиации в некоторых местах на участке, который исследовали специалисты госагентства, достигал 5 беккерелей на литр, а до мартовской катастрофы количество радиоактивных частиц на этом участке Тихого океана не превышало и 0,001 беккереля на литр (карта JAMSTEC, [http://fukushima.ucoz.ru/\\_nw/17/55018016.jpg](http://fukushima.ucoz.ru/_nw/17/55018016.jpg)).

В США врач Джанет Шерман MD и эпидемиолог Иосиф Мангано опубликовали статью, проливающую свет на 35 процентный всплеск младенческой смертности в городах северо-запада США, которые произошли после кризиса в Фукусиме, и вполне могут быть результатом выпадения из пострадавшей АЭС. В доклад включена информация по восьми городам — Сан-Хосе, Беркли,

Сан-Франциско, Сакраменто, Санта-Крус, Портленд, Сиэтл, и Бойсе. Средний уровень младенческой смертности в этих регионах составлял 9,25 на 10000 рождений, после аварии на Фукусимской АЭС уровень смертей увеличился до 12,5 (для сравнения средний уровень по США вырос лишь на 2,3% за тот же период). Более всего пострадал Сиэтл. Наблюдение проводилось в течении 10 недель после катастрофы на ФАЭС.

В статье, в декабрьском номере журнала *International Journal of Health Services* (Вашингтон, 19 декабря 2011г. PRNewswire via COMTEX), говорится — «Больше всего пострадали младенцы... Приблизительно 14000 дополнительных смертей в США были связаны с радиоактивными осадками из ядерных реакторов Фукусимы. Это первое опубликованное в медицинском журнале исследование такого рода, отрецензированное специалистами-медиками, в котором задокументировано вредное воздействие Фукусимы (ИСТОЧНИК Joseph Mangano and Janette Sherman, *International Journal of Health Services*. Copyright © 2011 PR Newswire. All rights reserved. Электронная версия доступна на сайте <http://www.radiation.org>).

Авторы статьи Джозеф Мангано и Джанет Шерман отмечают, что самое большое количество смертей — среди американских младенцев в возрасте до одного года... Спустя всего шесть дней после катастрофического расплавления топлива в четырех реакторах 11 марта, ученые заметили клубы ядовитых осадков на американских берегах. Проведенные впоследствии агентством по защите окружающей среды измерения обнаружили в воздухе, воде и молоке по все Соединенным Штатам уровни радиации, которые до сотни раз превышали норму. Самые высокие уровни содержания иода-131 в осадках на территории США (норма составляет около 2 пикокюри иода-131 на литр воды): Бойсе, штат Айдахо — 130, Канзас-Сити — 200, Джексонвилл, Флорида — 150, Олимпия, штат Вайоминг — 125, и Бостон, штат Массачусетс — 92.

Эпидемиолог Джозеф Мангано, говорит: «Исследование вредного воздействия Фукусимы — первое такого рода, опубликованное в научном издании. Это вызывает тревогу и требует дальнейшего изучения, чтобы понять истинное воздействие Фукусимы как на Японию, так и на весь мир. Результаты необходимы для нынешнего обсуждения вопросов о том, следует ли строить новые реакторы и сколько времени продолжать использовать уже имеющиеся». Специалист по внутренним болезням и токсиколог Джанет Шерман говорит: «Основываясь на нашем продолжающемся исследовании можно утверждать, что настоящее число смертельных случаев может достигать 18000...». И

это только в США, а сколько младенцев «удушила» Фукусима по всему миру?

Доктор М. В. Рамана, физик из Программы по науке и глобальной безопасности в Принстонском университете, специалист по ядерной безопасности, сказал, что он считает опасным излучение для жителей, живущих в пределах 50 км от АЭС. Он добавил, что зона эвакуации может быть увеличена до этих пределов.

Постепенно правда о Фукусиме выходит в мир. Агентство Kyodo 30 сентября 2011 года сообщило, что правительственные эксперты впервые обнаружили плутоний за пределами территории АЭС Фукусима-1. Плутоний был обнаружен в 6 точках префектуры Фукусима, в том числе, в деревне Иитатэ, в 45-километровой зоне к северу от аварийной АЭС. Радиоактивные частицы могли быть принесены осадками или ветром, — заявил представитель ТЕРСО. Asahi 1 октября сообщила, что много радиоактивного цезия выпало в префектурах Тиба и Сайтама. Эти префектуры граничат с городскими районами Токио и расположены в 200 км от аварийной АЭС Фукусима-1. Замеры радиационного фона проводились с 8 по 12 сентября 2011 года с помощью вертолетов.

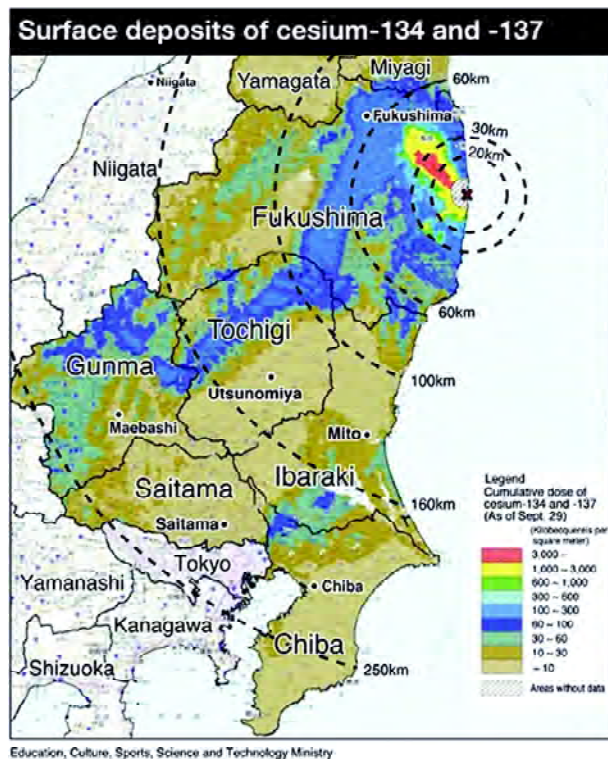
В префектуре Тиба наивысшая концентрация цезия-137 (от 30.000 до 60.000 Бк/м<sup>2</sup>) зафиксирована в северных районах Касива, Мацудо и Нагареяма. Период полураспада цезия-137 составляет 30 лет.

В ряде горных районов префектуры Сайтама в 250 км от АЭС уровень радиоактивного загрязнения составил также 30.000 — 60.000 Бк/м<sup>2</sup>.

Во время чернобыльской катастрофы 1986 года участки с активностью 37.000 Бк/м<sup>2</sup> и выше признавались зонами радиоактивного заражения.

Площадь территории префектуры Фукусима, которая подлежит дезактивации из-за утечек радиации после аварии на АЭС «Фукусима-1», сегодня составляет около 2 тысяч квадратных километров, или около одной седьмой части всей территории префектуры — такие выводы были обнародованы на заседании экспертов министерства окружающей среды Японии. Площадь Фукусимы занимает третье место в стране по площади после Хоккайдо и Иватэ, и составляет 13,8 тысячи квадратных километров.

По расчетам профессора Токийского университета Юити Моригути, объемы земли, которую придется подвергнуть дезактивации из-за высокого уровня радиации, составят 100 миллионов кубометров. В своих расчетах он исходил из того, что годовой безопасный уровень облучения человека не должен превышать 1 миллизиверт. В результате выяснилось, что



*Карта загрязнения Японии цезием.*

дезактивировать придется 2 тысячи квадратных километров почвы по площади, или 100 миллионов кубометров по объему. Расчеты объема произведены исходя из данных, что очистить почву от радиоактивного цезия можно будет, сняв верхний слой на глубину пять сантиметров. К сожалению, чернобыльский опыт показал, что позднее эти территории опять становятся «грязными» из-за продолжающегося выноса радиации из разрушенного энергоблока.

Япония не торопилась признавать истинные масштабы катастрофы, но теперь правда выходит наружу, утверждает The Independent. На северо-востоке Японии миллионы людей тщечно пытаются выяснить, какой уровень радиации следует считать безопасным. «Однако оценки экспертов крайне разнятся, и это сбивает с толку», — отмечает журналист Дэвид Макнейл.

Незаангажированные ученые полагают, что фукусимская катастрофа еще хуже чернобыльской. Крис Басби из Ольстерского университета пророчит более 1 млн смертей: «Фукусима до сих пор кипит и бомбардирует всю Японию своими радионуклидами. Чернобыль взорвался одномоментно. Значит, Фукусима хуже... Японские власти медленно, постоянно, но часто с большим отставанием от событий пересматривали свои прогнозы в более мрачную сторону». Басби полагает, что нынешний выброс радиации — как минимум в 72 тысячи раз хуже хиросимского.

С такими выводами несогласны специалисты, которые положительно относятся к атомной энергетике и промышленности. Они уверяют, что кризис под контролем, а уровень радиации по большей части недостаточно высок, чтобы представлять опасность. Например, Наото Секимура из Токийского университета полагает, что правительство и фирма Терсо прилагают все усилия для устранения катастрофы. Секимура первоначально сообщил жителям окрестностей АЭС, что выброс радиации маловероятен, напоминает издание.

В сентябре японские власти, наконец, признали то, о чем давно говорят критики: тысячи жителей районов близ АЭС смогут вернуться домой не ранее чем через 20 лет. Но больше всего споров о судьбе людей, которые живут за пределами официальной зоны отчуждения. В городе Фукусима, в 63 км от АЭС, живет 100 тысяч детей. Родители требуют, чтобы правительство приняло дополнительные меры для их защиты. В школах отменены занятия спортом на открытом воздухе, окна не открывают. Звучат призывы эвакуировать все 2 млн жителей префектуры Фукусима, но власти пока не видят в этом необходимости. «По официальной точке зрения, чрезвычайная ситуация на АЭС постепенно становится менее опасной, уровень радиации за пределами зоны отчуждения и выявленных «горячих точек» не представляет угрозы», — говорят они.

Многие эксперты предупреждают, что кризис только начинается. Биолог Тим Муссо, изучающий влияние радиации на гены в окрестностях Чернобыля, обнаружил, что в зараженной зоне количество видов и численность насекомых и пауков снизились, у птиц замечены генетические дефекты. Длительное воздействие радиации оказывает очень значительное долговременное влияние на здоровье, предостерегает Муссо.

Что делать народу Японии в этих условиях? Непонятно, почему здравоохранение Японии работает так же плохо, как и Минздрав СССР 25 лет назад, после Чернобыльской катастрофы. Газета Токио Шинбун сообщает, что в г. Корияма (50 км от Фукусимской

АЭС) многие дети в 2011 году жаловались на носовые кровотечения, диарею, слабость. А доктора говорят, что это аллергия на цветущие растения. И это при том, что давно имеется опыт и простые способы защиты от радиации.

К примеру, есть простые методы избавления от радиации попавшей внутрь организма, которые я успешно применял на себе в 1986 году (у меня было внутреннее загрязнение радиоактивными изотопами в миллион раз выше нормы, которое за полгода удалось снизить в сто тысяч раз):

1. Посещение парилки несколько раз в неделю, если здоровье позволяет. При этом радиоактивный цезий выходит из тела человека с потом. И не только цезий.

2. Йодная сетка, своевременно нарисованная обычным раствором йода на спине (раз в неделю) защитит щитовидную железу (основной потребитель радиоактивного йода) от накопления в ней йода-131. Поскольку йод-131 распадается за 70 дней практически полностью, эта мера актуальна только сразу после появления йода-131 в атмосфере и в течение последующих двух месяцев.

3. Прием калия (аналог цезия), которого много в огурцах солёных (не консервированных) и в квашеной капусте. Их нужно кушать ежедневно. Калий вытеснит из организма радиоактивный цезий.

4. Аналогом стронция является кальций. Им можно не только вытеснить, но и предотвратить накопление радиоактивного стронция в организме. Для этого надо кушать большими порциями содержащие кальций продукты — зелень свежую (например, петрушку, обязательно тщательно промытую от пыли), хлеб чёрный, сыр.

Туда, где достаточно калия, кальция и йода — радиоактивная зараза уже не влезет.

#### **Что делать с разрушенными энергоблоками Фукусимы?**

На энергоблоках аварийной АЭС «Фукусима-1» началась установка защитных колпаков. Начали с блока №1. Конструкцию с помощью кранов собирают из готовых компонентов, которые ранее смонтировали в соседнем морском порте города Иваки.

Работами по сооружению колпака занимаются ведущие японские строительные компании «Кадзима», «Симидзу» и «Такэнака». Все компоненты гигантской конструкции надежно вкладываются друг в друга практически без использования болтов и металлических соединений, что максимально ускоряет скорость работ.

Ожидается, что этот колпак остановит дальнейшее попадание в атмосферу радиоактивного пара и предотвратит распространение



радиоактивной пыли из здания первого энергоблока. Внутри конструкции установлена система вентиляции, которая призвана, в том числе, мешать накоплению водорода, способного вызвать новые взрывы. Она также должна понижать температуру и влажность, связанную с постоянным испарением воды в бассейне для охлаждения отработавших топливных элементов.

Колпак из синтетических листов на металлическом каркасе имеет основание 47 на 42 метра и высоту 54

метра. Оператор АЭС, компания Tokyo Electric Power, утверждает, что такое сооружение будет устойчиво к землетрясениям и выдержит сильные порывы ветра при тайфунах. На эти работы предполагается затратить около \$1 млрд (для трех блоков).



*Первые фрагменты колпака на причале Фукусимы.*



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Не прошло и 25 лет после Чернобыля, как атомная энергетика нанесла очередной тяжелый удар по здоровью населения земного шара, и по экономике отдельно взятой страны, высокотехнологичной Японии. Потери опять оказались несоизмеримо выше, чем прибыль от потерянных энергоблоков. Это не считая тех смертельно опасных болезней, которые выпустили в воздух взрывы атомных реакторов. И тех последствий от загрязнения радиацией Земли и океана, масштаб которых еще не скоро будет определен.

Энергетики обязаны были защитить свои реакторы, но они подставили сами себя, из экономии. Из критики в японских СМИ стало известно, что специалисты компании Tokyo Electric Power Co. (Терсо) моделировали наихудший цунами для своей станции используя собственные программы для ЭВМ, а не международно признанные методы прогнозирования. За четыре месяца до 1 марта они опубликовали отчет по безопасности, в который не вошла статистика по исторически известным максимальным землетрясениям, и прогнозируемая ими максимальная волна цунами равнялась всего 18 футов (5,7 метра). Реально на Фукусиму пришла волна высотой около 27 футов (8,2 метра), и затопила жизненно важные системы безопасности. Критикуют Терсо и за то, что их аварийные дизель-генераторы оказались расположены в подвалах и на первых этажах корпусов станции.

Создается впечатление, что Чернобыль ничему не научил атомщиков. К масштабной аварии и сегодня они оказались не готовы. У персонала Фукусимы не хватало индивидуальных дозиметров. Приборы, которыми в первые дни измеряли мощности доз излучения, имели верхний предел измерения 1 зиверт в час, что было явно недостаточным. Учет внутреннего облучения практически отсутствовал. В итоге — люди переоблучались по вине руководства ТЕРСО. Почему для этой компании вопрос здоровья населения и персонала второстепенен? Почему государство, которым правят бюрократы, спасает компанию ТЕРСО, а не людей?

Будет ли наказана компания ТЕРСО? Вряд ли. Хотя международное рейтинговое агентство Moody's и понизило рейтинги крупнейшей генерирующей компании Азии Tokyo Electric Power Co. (ТЕРСО) ниже инвестиционного или «бросового» уровня, компания будет жить.

Чистый убыток ТЕРСО по итогам прошлого финансового года, завершившегося 31 марта, составил 1,247 трлн иен (\$15,28 млрд) по сравнению с чистой прибылью в 133,79 млрд иен годом ранее.

Это самые большие потери в истории японских компаний за пределами финансового сектора. Акции ТЕРСО потеряли более 90% своей стоимости. Правда, позднее ценные бумаги компании подскочили на 32,12%. Аналитики объясняют столь резкий рост решением японского правительства рассмотреть законопроект о финансовой поддержке компании.

Компании-оператору АЭС «Фукусима-1» предстоит выплатить по обязательствам почти 4 триллиона иен (52,6 миллиарда долларов), передает ИТАР-ТАСС сообщение независимой комиссии, выполнившей подсчет нанесенного в ходе аварии ущерба.

Авторы доклада отмечают, что сумма не является окончательной, поскольку базируется на установленных правительством Японии стандартах, не учитывающих особенности текущей ситуации. Эта сумма не включает в себя также и расходы на ликвидацию последствий аварии на АЭС, которые, как ожидается, превысят 20 триллионов иен (263 миллиарда долларов). Правительство Японии согласилось оказывать ТЕРСО финансовую помощь в выплате компенсаций с условием, что компания не будет устанавливать верхней планки для окончательной суммы выплат.

Для сбора средств энергокомпания приступила к продаже части своего имущества и сокращению персонала. В ТЕРСО планируют также повысить тарифы на предоставляемую электроэнергию, однако данное решение может не получить одобрения со стороны правительства.

ТЕРСО намерена официально запросить финансовую помощь у правительства в связи с необходимостью заплатить компенсации эвакуированным из зоны отчуждения. И правительство этой компании поможет, хотя ТЕРСО показала себя нечистоплотной компанией. Судите сами, вот один показательный факт (2011-09-29 13:03:00 Источник новости: <http://www.vesti.ru>): «Японская генерирующая компания Tokyo Electric Power Co. (ТЕРСО) — оператор аварийной АЭС «Фукусима-1» за последние 10 лет «обсчитала» жителей Японии на более чем 618 млрд иен (около \$8,5 млрд). Об этом говорится в первичном докладе японской государственной комиссии, последние месяцы проводившей проверку этой энергетической компании, на которую многие возлагают вину за кризис на японской АЭС.

Согласно результатам проверки госкомиссии, последние 10 лет ТЕРСО в смете расходов в значительной степени завышала стоимость затрат на выработку электроэнергии. Причем, разница между реальными цифрами и теми, что указывала ТЕРСО настолько велика, «что вероятность ошибки полностью исключается, что говорит о намеренном введении потребителей в заблуждение».

3 октября 2012 закончила свою работу еще одна – негосударственная комиссия по проверке экономической стороны работы АЭС «Фукусима-1» за последние годы. И она подтвердила выводы госкомиссии, поэтому ТЕРСО не избежать еще одного крупного скандала».

Пока готовилось второе издание книги, появились новые данные по аварии на Фукусимской АЭС.

Самый главный вывод – авария не закончилась. Она продолжается и даже сегодня нельзя говорить, что реакторы безопасны.

Независимый журналист Томохико Сузуки провел собственное расследование о ситуации на ФАЭС (Dec. 18th, 2011 at 2:17 PM По материалам <http://mdn.mainichi.jp/mdnnews/news/201...2000c.html>).

О результатах своего расследования журналист сообщил 15 декабря 2011 года на пресс-конференции. Пятидесятипятилетний журналист получил пост рабочего в корпорации Тошиба и провел две недели с 13 по 22 августа на ФАЭС (ему удалось получить работу ликвидатора на Фукусимской атомной станции).

Вот лишь некоторые факты. «20-ти километровая зона отчуждения вокруг ФАЭС, фактически не имеет серьезного смысла с точки зрения радиационной безопасности» – заявил журналист. «Зона должна быть увеличена как минимум до 80 км на северо-запад по следу радиоактивного облака».

Рекомендации многих экспертов подтверждают выводы журналиста и подкреплены советом администрации США для американских граждан не находиться ближе чем в 80 км от АЭС. Журналист предполагает что 80-ти км зона эвакуации не допустима, с точки зрения правительства, поскольку вызовет необходимость эвакуации крупных городов таких как Иваки и Фукусима.

На самой АЭС ситуация не намного лучше. Большинство работ это просто «шоу» для публики. Работающие на площадке корпорации Тошиба и Хитачи не обмениваются технической информацией, опасаясь утечки конкурентных данных. Информационная картинка о всеобщих усилиях на самом деле является мифом, поддерживаемым правительством.

Многие работы проводимые на станции делаются в спешке с нарушением сроков, что приводит к падению уровня безопасности рабочих.

«Работать на ФАЭС это все равно что быть приговоренным к смерти», цитирует журналист неназванного руководителя компании-ликвидатора.

Многие рабочие самостоятельно пытаются манипулировать показателями индивидуальных дозиметров, например пряча их в

носки, чтобы уменьшить дозу облучения и тем самым выиграть хорошо оплачиваемые часы работы на станции. Некоторые даже специально оставляют дозиметры перед выходом на площадку.

Часто менеджеры, привлекаемых компаний-субконтракторов, дают рабочим задачи которые невозможно завершить в отведенное время, что также вынуждает рабочих пытаться уменьшить показания индивидуальных дозиметров.

Ежедневная радиационная проверка, по словам журналиста, не более чем формальный акт. Поскольку она проводится слишком быстро и датчик просто не успевает зафиксировать реальное изменение уровня радиации на одежде и часто дозиметрист при увеличении дозы просто отводит датчик в сторону от зоны, где она увеличена.

Большинство работ, проводимых вокруг станции, в большей степени являются лишь косметическими мерами, такими как ремонт дороги на ФАЭС. На самой станции из-за нехватки времени и ресурсов многие системы не вполне надежны. Например, для системы очистки воды используются пластиковые трубы, которые могут лопнуть при наступлении морозов.

Из-за спешки и экономии бюджета многие новые идеи предлагаемые инженерами Тошиба и Хитачи отвергаются как не нужные и излишние. Поэтому реакторы удается удерживать под контролем с использованием минимально необходимых сил и средств.

Журналист представил несколько фотографий, сделанных портативной камерой, и в заключение сказал:

«Многие японские СМИ начинают забывать об этой катастрофе. Но с моей точки зрения это только начало».

Оценивая поведение чиновников и управленцев в Японии, можно сказать, что трагедия на «Фукусиме-1» проходит со всеми признаками Чернобыля: упорное и часто нецелесообразное сокрытие информации руководителями всех уровней, принятие правильных решений с опозданием, паника среди чиновников при одновременном героизме и самоотверженности команд ликвидаторов и эксплуатационщиков.

Как быть с реакторами Фукусимы? Поврежденные реакторы АЭС «Фукусима-1» в Японии не подлежат восстановлению, а на их окончательный вывод из строя потребуется 30 лет и 1 трлн иен (12 млрд долл.). Об этом сообщило агентство Bloomberg со ссылкой на японских чиновников и экспертов ядерной отрасли. Это очень оптимистическая оценка, я уверен, что через некоторое время будет заявлена цифра в несколько раз больше.

Генеральный секретарь кабинета министров Юкио Эдано признал, что правительство приняло решение о закрытии всех

реакторов аварийной АЭС, включая пятый и шестой, которые не были повреждены после землетрясения и цунами 11 марта 2011 года. По словам г-на Едано, эксперты сейчас оценивают различные меры, направленные на минимизацию негативного эффекта от радиоактивного загрязнения территорий вокруг АЭС. «Мы еще не пришли к окончательному выводу, какие средства для этого потребуются и какие будут эффективны», – отметил чиновник.

Вот как оценил итоги работ на станции губернатор префектуры Фукусима Юхэй Сато (Источник: NHK, 18 декабря) на встрече с 3 членами кабинета министров. Эта встреча состоялась после того как 16-го декабря премьер-министр Японии Ёсихико Нода объявил, что на всех реакторах было успешно достигнуто состояние холодного останова, и что кризис удалось сдержать. Губернатор Сато сказал, что «он не может поверить в то, что кризис удалось сдержать». Он также призвал правительство выплатить полную компенсацию каждому жителю Фукусима.

Программу ликвидации последствий аварии, принятую летом 2011 года, пришлось пересмотреть (Источник: NHK, 15 декабря 2011 г.). Подготовленная министерством промышленности и компанией Токио Дэнрёку программа демонтажа, о которой стало известно NHK, основывается на опубликованном ранее докладе Государственной комиссии по атомной энергии Японии. В новой программе содержится план, согласно которому, отработанные топливные кассеты будут выниматься из бассейнов реакторов 4-х энергоблоков в течение 2-х лет и работы будут начаты с 4-го энергоблока. Этот план предусматривает начало таких работ на год раньше, чем требует в своем докладе государственная комиссия. Вынутое топливо будет храниться на территории АЭС.

Что касается расплавленных топливных кассет в реакторах №1, №2 и №3, то их полная выемка будет завершена через 25 лет, когда будет начат демонтаж реакторов и зданий энергоблоков. Министерство и компания Токио Дэнрёку ставят целью завершить демонтаж АЭС полностью только через 40 лет.

Не смотря на фукусимские взрывы, атомщики продолжают прогнозировать позитивное будущее своей отрасли. «Совпадение растущего энергопотребления, беспокойство об изменении климата и зависимости от зарубежных поставок ископаемого топлива приводит к укреплению атомной энергетики. Как повышение цен на газ, так и ограничения на использование угля, связанные с выбросами парниковых газов, привели к тому, что атомную энергетику снова включили в повестку дня, для запланированного нового производства электроэнергии как в Европе, так и в Северной Америке», – говорит Мировая атомная ассоциация.

Им оппонирует старейший обозреватель энергетического сектора Уолт Петтерсон, член Программы по энергетике, экологии и развития в Королевском институте международных отношений Великобритании (Чатем-Хаус): «Те, кто страдает от ядерной амнезии, забыли, почему атомная энергетика исчезла с энергетической сцены в первую очередь. Они забыли, как много раз она не выполняла обязательств по поставке электроэнергии, как часто она разочаровывала наивернейших защитников, как экстравагантно она тратила несравнимую, щедрую помощь от налогоплательщиков в целом мире, оставляя их с бременем (радиоактивные отходы), которое может длиться тысячелетия».

Теперь о будущем атомной энергетики. Лукавые ученые вычислили вероятность запроектной аварии – у них она получается как одно событие в 100 000 лет. Если им верить, то уже произошло невероятное – пережив четыре «запроектных» аварии мы выбрали аварийный лимит на 400 000 лет вперед.

На практике, за 58 лет (возраст мировой атомной энергетики) на реакторах произошли запроектные аварии – в Англии (Windscale-I) в 1957 году, на ТМ1 в США в 1979 году, на ЧАЭС (Украина) в 1986 году и на японской АЭС Фукусима-1 в 2011 году. Отсюда фактическая вероятность такого «недопустимого» события равна 4/58 или почти 1/15. То есть в наш век, катастрофа может случиться на любом из реакторов через отрезок в 15 лет (в среднем).

Какое будущее нас ждет при такой частоте запроектных аварий? Только радиоактивное. Если не одумаемся. Чернобыль и Фукусима убедительно показали, где на самом деле находится атомная энергетика – она давно уже в сумерках, а не в расцвете. Так давайте не будем обманывать себя и начнем развивать по-настоящему чистую энергетику.

Аварию на «Фукусиме», надо это признать, можно было предотвратить, потратив всего несколько сот тысяч долларов. Да, она стала следствием человеческой ошибки, точнее недостатка воображения. У японских энергетиков прекрасные технологии, но они не учли возможной высоты цунами. А всего-то надо было чуть выше построить стену, защищающую станцию от волн.

Руководство японской энергетической корпорации ТЕРСО признало вину за возникновение техногенной катастрофы в марте 2011 года на АЭС «Фукусима-1». В конце 2012 года руководство ТЕРСО пояснило, почему оно не модернизировало «Фукусиму». Руководители компании рассказали, что им задолго до 2011 года было известно о необходимости улучшить систему безопасности на станции, однако они этого не сделали. По словам топ-менеджеров ТЕРСО, они отказались от попыток повысить безопасность станции

из опасений политических, экономических и правовых последствий. Самые серьёзные опасения компании были связаны с тем, что попытка усилить систему безопасности приведёт к росту антиатомных настроений в стране.

На мой взгляд, эти оправдания звучат просто издевательски...



*Фото [http://fukushima.ucoz.ru/\\_nw/21/91235882.jpg](http://fukushima.ucoz.ru/_nw/21/91235882.jpg)  
Менеджеры ТЕРСО извиняются перед пострадавшими  
за аварию на Фукусиме.*

25 января 2012 года в прессе появилась информация о заболеваниях щитовидной железы у детей, обследованных в префектуре Фукусима после мартовской аварии на АЭС. Медицинские осмотры охватили детей из населенных пунктов Намие, Иитате и Кавамата. Однако подборка, приведенная ниже, показывает, что власти подчас скрывают полную информацию, заменяя ее полуправдой (Источники: EX-SKF/ Jiji Tsushin/ Fukushima Minpo, 25 января). Вот пример такого сокрытия — центральное японское издание Jiji Tsushin цитирует представителей правительства префектуры: «Из 3765 обследованных детей до 18 лет у 26 из них (0,7%) на щитовидной железе обнаружены опухоли диаметром свыше 5,1 мм». Т.е. в этом сообщении 99,3% обследованных детей представлены здоровыми. Однако в тот же день городская газета «Фукусима Минпо» дала более развернутые сведения о ситуации: «Из 3765 обследованных детей младше 18 лет у 26 человек (0,7%) найдены опухолевидные уплотнения диаметром свыше 5,1 мм, и у 1117 детей (29,7%) — узлы диаметром 5,0 мм и

меньше». Т.е. на самом деле опухоли обнаружены у каждого третьего ребенка.

Как реагировало государство на эту ситуацию? Власть находила десятки миллиардов долларов для беспрецедентной поддержки компании ТЕРСО, но не нашла денег на помощь облученным детям. «Японское правительство не сможет оказывать бесплатную медицинскую помощь детям, проживающим в префектуре Фукусима, заявил министр по пост-авариному восстановлению Тацуо Хирано (Источник: Jiji Press, 28 января 2012). Прибыв в Фукусиму, он объяснил губернатору Юхеи Сато, что правительство не располагает достаточными финансовыми средствами для того, чтобы установить такие привилегии для детей из районов, пострадавших от атомной аварии. ..Губернатор Сато сказал, что глубоко огорчен решением Токио».

Эти факты вызвали резкое изменение отношения простых людей к атомной энергетике. Во время работы Всемирного экономического форума в швейцарском Давосе организация Гринпис провела конкурс на звание самой безответственной компании в мире за 2011 год — Public Eye («Внимание общества»). 2-е место жюри присудило Токийской энергетической компании, оператору атомной станции, из-за аварии на которой люди и окружающая среда получили очень серьезный ущерб.

## ФУКУСИМА – ГОД СПУСТЯ

Прошел год после аварии на АЭС Фукусима-1. Можно подвести первые итоги.

1. Проблема обращения с радиоактивной водой усилилась. На Фукусиме емкость нынешних резервуаров для хранения радиоактивной воды составляет 220 тысяч тонн, и они практически уже заполнены.



Учитывая, что сейчас Фукусима накапливает 400 тонн радиоактивной воды в день, ТЕРСО сообщила о намерении построить новые резервуары для хранения радиоактивной воды еще на 170 тысяч тонн. Оценочно, этого должно было хватить до ноября 2013 года. Итого, всего в хранилище будет 4680 резервуаров. Вопрос в том, хватит ли территории станции для этих бочек? Этот вопрос я задавал сам себе в апреле 2012 года.

А вот и ответ поступил — «24 января 2013 года компания ТЕРСО заявила комиссии по ядерному регулированию, что собирается очистить высокоактивную воду, которая в большом количестве скопилась на территории АЭС Фукусима-1, а затем сбросить ее в море.

*В настоящее время все резервуары для хранения высоко- и низкоактивной воды на станции переполнены. Компания-оператор строит новые, но в связи с тем, что вода непрерывно подается для охлаждения реакторов, объем отработанной загрязненной воды постоянно растет, а мест для новых хранилищ на территории станции уже не остается.*

*ТЕРСО выразила надежду, что рыболовные компании региона дадут согласие на сброс воды. Однако летом 2011 года Министерство рыболовства уже запретило ТЕРСО сбрасывать загрязненную воду с АЭС Фукусима-2. Трудно заранее сказать, каким будет ответ рыбаков в этот раз. В настоящее время выловленная рыба имеет зараженность радионуклидами (в отдельных экземплярах обнаружен цезий-134 и цезий-137 в концентрации более 250000 беккерелей/кг — К.Н.), но, тем не менее, рыба расходуется по торговой сети».*

*(Источник: Nippon Television с помощью ex-skf.blogspot.ru/, 25 января 2013 г.)*

ТЕРСО планирует лить воду в реакторы долго (годы), к этому добавляются естественные осадки. Так что воды будет еще больше. Ее очистка идет очень медленно, и, в свою очередь, приводит к увеличению объема радиоактивного шлама (концентрата), который хранить еще сложнее из-за большей радиации в нем. А еще есть обломки зданий и конструкций станции, снятый верхний слой почвы, срезанные ветки и трава, сельскохозяйственные культуры с зараженных территорий. Они тоже должны быть помещены до 2015 года во временные хранилища, а затем перемещены в так называемые «среднесрочные» подземные хранилища на территории префектуры Фукусима. Через 30 лет, начиная с 2045 года, предполагается начать их уничтожение, но уже за пределами префектуры Фукусима. В прошлом году для этого наметили семь префектур — Иватэ, Мияги, Ибараки, Тотиги, Гунма, Тиба и Токио. Заместитель главы министерства окружающей среды Хидеки

Минамикава обосновал это решение тем, что такие объекты должны быть сооружены вне префектуры Фукусима, поскольку на земле примыкающих к ней префектур тоже необходимо проводить мероприятия по удалению радиоактивных веществ, выпавших из атмосферы.

2. Временный Саркофаг удалось установить только над блоком №1. Полиэфирный материал, покрывающий купол, создан из переработанной древесной смолы. Он устойчив к землетрясениям и, как утверждают проектировщики, способен выдержать силу ветра в 25 метров в секунду.

По расчетам оператора станции ТЕРСО, купол прослужат два года, до тех пор, пока все аварийные блоки не будут закрыты цементными саркофагами. Вызывает недоумение то, что за четверть миллиарда долларов Фукусима получила, фактически, пластиковый стаканчик... Потому что порывы ветра в последних тайфунах, пришедших в Японию, достигали скорости 40 метров в секунду. Такой ветер способен разнести в клочья не только этот саркофаг, но и раскидать по округе все, что есть на промплощадке — радиоактивную пыль, землю, послеаварийные обломки и незакрепленное оборудование.



Учитывая усиление проявлений внешней среды, саркофаг над энергоблоком № 3 решили сделать более фундаментальным. ТЕРСО планирует накрыть здание 3-го реактора АЭС Фукусима-1 крышей из стальных рам общим весом 1500 тонн. Уникальность проекта состоит в том, что несущая система не будет соединяться со зданием реактора, которое

сильно пострадало во время прошлогодней аварии. Вся конструкция будет опираться на землю с западной и восточной стороны, с отдельными точками опоры посередине здания.

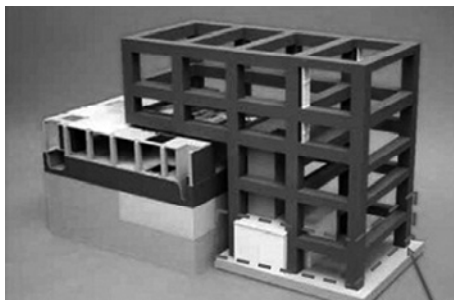
Уровни радиации в самом энергоблоке №3 до сих пор остаются слишком высокими для того, чтобы люди могли проводить в нем какие-либо работы (Источник: <http://ex-skf.blogspot.ru>, 15 ноября 2012 г.).

Кроме того, ТЕРСО начала строительство первой очереди конструкции, которая будет использована в процессе извлечения топливных элементов из реактора № 4 АЭС Фукусима-1. Для



возведения нижнего яруса потребовалось 6 стальных опор и 7 стальных балок. Работы проходили с 6 по 14 января 2013 года, и в них были заняты 40 рабочих.

(Источник: [terco.co.jp](http://terco.co.jp), 16 января 2013 года).



Теперь вопрос — продолжается ли вынос радиоактивности с территории Фукусимы? Или она уже не опасна? К сожалению, ситуация на территории Фукусимской АЭС не становится легче. Радиоактивные изотопы продолжают поступать в окружающую среду. Все как у нас, после взрыва на Чернобыльской АЭС.

К примеру, Киевская, Житомирская и Черниговская области были очень загрязнены в 1986 году и остаются неблагоприятными сегодня. Уровень и масштабы загрязнения этих территорий изотопами плутония практически

не изменились, при этом количество радиоактивного америция-241 продолжает расти за счет распада плутония-241. Помимо этого постоянно присутствует приток радиоактивных веществ с водосборных территорий рек Припять и Днепр вследствие их

поверхностного смыва. Кроме того, к 2006 году фрагменты ядерного топлива изменили свою твердость, они становились все мельче и мельче из-за проходящего в них процесса ядерного распада, и эта мельчайшая (субмикронная) пыль выдувается сквозняками из Саркофага. Она и сегодня попадает из разрушенного энергоблока в окружающую среду и разносится на большие расстояния. Таким образом, мы имеем два постоянно действующих механизма выноса радиации из Чернобыльской зоны — водный и пылевой (это не считая эффекта от лесных пожаров, в которых сгорает «грязная» древесина и нелегального вывоза из 30-км зоны «грязного» металллома). Эти же механизмы работают и в Фукусиме.

**Примечание:** Чернобыльский взрыв уникален тем, что мгновенное объемное разрушение топлива вызвало изменение геометрии топливной массы, ее разброс и быстрое прекращение ядерной реакции. По этой причине не были достигнуты миллионы градусов ядерного взрыва, т.е. чернобыльский взрыв был низкотемпературным, а характер его выброса — в виде большого объема топливной пыли и более крупных фрагментов топливных таблеток. Этим можно объяснить относительную однородность изотопного состава выпавшей радиоактивных продуктов. Поскольку топливная матрица является керамической и практически не взаимодействует с кислотами и щелочами, ее поведение в природе эквивалентно поведению двуоксида кремния, т.е. хорошо известного всем песка. Поэтому неудивительно, что топливные частицы до сего дня находятся в составе обычной пыли на поверхности почвы, что отличает Чернобыльский взрыв от военных ядерных взрывов, где почти вся масса атомного заряда успевает сгореть в цепной реакции деления ядер. Эти взрывы были высокотемпературными, т.е. продукты взрыва большей частью испарялись, а по мере остывания могли вступать в реакции с другими веществами, с образованием молекул химических соединений или конденсироваться с образованием аэрозолей (не пылевая, а молекулярная форма вещества выпадений). Поэтому загрязнение природы от взрыва атомной бомбы существенно слабее, чем от Чернобыля. То же самое можно сказать о Фукусимской аварии. Наряду со взрывами водорода, разрушившими часть топливной загрузки на отдельные фрагменты, там были еще и импульсные, самопроизвольные цепные реакции в уране, приводившие к его расплаву.

Итак, Фукусима продолжает загрязнять радиацией окружающую среду. Выбросы радиации в январе 2012 года даже увеличились. Токийская энергетическая компания сообщила (Источник: Jiji Press, 23 января), что утечка радиоактивных веществ из реакторов АЭС Фукусима-1 возросла. Эмиссия цезия из реакторов № 1 — № 3 в январе составила в сумме 70 миллионов беккерелей в час против

среднего значения 12 миллионов беккерелей в декабре 2011 года. Замеры выбросов радиоактивных материалов показали 10 миллионов беккерелей в час из реакторов № 1 и № 2, и 40 миллионов беккерелей из реактора № 3.

### ***КТО СЛЕДУЮЩИЙ?***

Кроме Фукусимы есть еще и «кандидаты в Фукусимы», запроектные аварии на которых имеют очень большую вероятность по тем же причинам (старые проекты, низкая сейсмическая устойчивость, слабые грунты под энергоблоками, плохая защита от разливов воды и т.д.). И владельцы этих атомных станций не спешат выделять деньги на повышение их безопасности.

Прежде всего, это относится к американским АЭС (США – кандидат №1). К примеру, эксперты уже неоднократно выражали недовольство состоянием двух реакторов на АЭС Indian Point. Опасения, в частности, вызывало то, что они построены в середине 1980-х годов в сейсмически нестабильном районе на берегу реки Гудзон.

Тревожный звонок прозвучал и на атомной электростанции «Форт Калхун» (Fort Calhoun) в штате Небраска. Согласно отчету, 7 июня 2011 года электростанция испытала катастрофический отказ в системе охлаждения одного из своих бассейнов с отработанными топливными кассетами после того, как станция была затоплена в связи с историческим наводнением реки Миссури, что в результате повлекло за собой пожар на станции.



*АЭС Форт Калхун: Здание, где хранилось отработанное топливо, затоплено водой.*

28.06.11 в Нью Джерси (США), была остановлена АЭС Салем (Salem), из-за проблем с насосами охлаждения реактора. АЭС расположена на искусственном острове в заливе реки Делавер (Delaware) и использует воду реки для охлаждения реакторов. Для охлаждения АЭС при работе на номинальной мощности требуется около 7,5 тыс. тонн воды в минуту. Реакторы были изготовлены американской фирмой Вестингауз (Westinghouse) в 1977 и 1981 годах.

19 июня 2011 похожая ситуация сложилась и на АЭС Купер (Cooper Nuclear Station). Официальные СМИ штата Небраска заявляли о том, что несмотря на затопление станция не была остановлена и продолжала работать.



*Фото АЭС Купер (Cooper Nuclear Station) которая также пострадала от наводнения.*

Из-за наводнения на реке Миссисипи в 2011 году около пяти тысяч жителей прибрежных районов США покинули свои дома. Пик подъема воды отмечен у города-порта Висксберг – 17,2 метра. Это выше уровня наводнения 1927 года (17,1 м). Недели проливных дождей и обильный водосток после необычно снежной зимы привели к разливу реки Миссисипи в мае, пострадал ряд штатов, вода затопила 1,2 миллиона гектаров фермерских земель в штате Миссисипи, Теннесси, Арканзасе. Затем вышла из берегов река Миссури, которая считается крупнейшим правым притоком Миссисипи. Река угрожала городам Батон-Руж и Новый Орлеан, нефтеперерабатывающим заводам и АЭС. Только открытие шлюзов

на дамбе города Морганза (штат Луизиана) помогло разрядить обстановку. Однако вода хлынула на поля и подтопила несколько населенных пунктов вдоль побережья.

И такие наводнения там не редкость. Самое мощное наводнение на этой реке зафиксировано более 80 лет назад. Оно началось осенью 1926 года и продолжалось вплоть до августа 1927 года. Тогда вода покрыла территорию десяти штатов площадью почти 70 тыс. кв. км. В результате погибли около тысячи человек и еще 600 тыс. остались без крова. Учитывая, что в последние годы реакция планеты на деятельность людей становится все резче и мощнее, в ближайшие годы можно ожидать еще более масштабных наводнений.

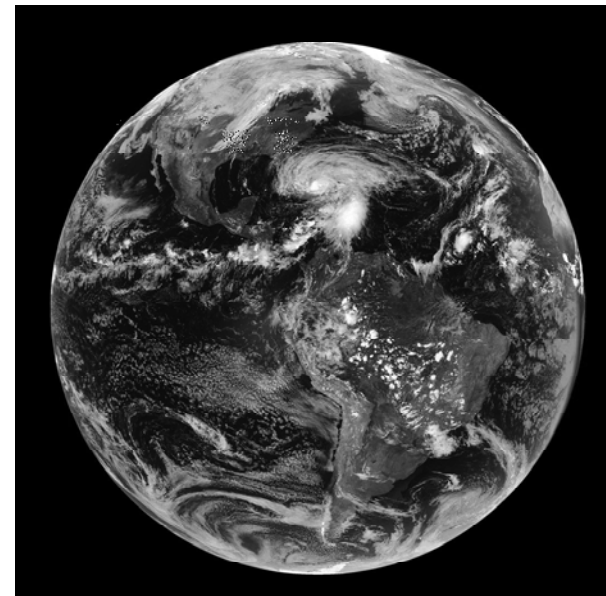
Кроме воды, ядерным объектам США угрожает и огонь. В 2011 году в кольце лесных пожаров оказалась Ядерная лаборатория в Лос-Аламосе. Пожары были настолько мощными, что в штате Нью-Мексико власти провели обязательную эвакуацию жителей. Из-за пожара пришлось эвакуировать весь город Лос-Аламос (население 11000 чел.). Гигантские столбы огня и дыма над регионом вызвали опасения, что пожар достигнет контейнеров с плутоний-загрязненными отходами. «Речь идет о том, что эти контейнеры могут нагреться до такой степени, что они просто лопнут. Это было бы катастрофой, добавление этого токсичного материала в факел».



Площадь пожаров, начавшихся к юго-западу от административного центра округа, составила более 1400 гектаров. Руководство Лос-Аламосской лаборатории было вынуждено принять экстренные меры, направленные на защиту всех радиоактивных и

опасных материалов. «Мы бросили абсолютно все на этот объект и мы его защитили» — заявил в Лос-Аламосе сенатор-демократ Том Удолл.

Мощность приходящих на территорию США ураганов тоже растет. Они разрушают инфраструктуру страны и способны вызвать серьезные аварии на АЭС. Вспомним ураган «Сэнди» (*Hurricane Sandy*), который образовался в конце октября 2012 года и, затронув Ямайку, Кубу, Багамские острова, Гаити, пришел на побережье Флориды и на северо-восток США. Он принес с собой ураганный ветер и наводнение.



*Фото урагана «Сэнди» из космоса (в верхней части снимка, между Северной и Южной Америками).*

Наиболее тяжёлый ущерб был причинён северо-восточным штатам США, в частности Нью-Джерси и Нью-Йорк. 31 октября ураган продвигался от Нью-Йорка к Нью-Джерси, затем прошел через Вирджинию и Пенсильванию, затронул Чикаго (штат Иллинойс) и ушел в Канаду. Жертвами стихийного бедствия стали более 110 человек; в Нью-Йорке погибли 50 человек, а без крова остались около 40 тысяч человек. Окончательную сумму ущерба экономике США от урагана «Сэнди» оценили в 240 миллиардов долларов.



Мог ли ураган «Сэнди» сотворить в США вторую Фукусиму? Вполне мог. 30 октября — приближаясь к территории США, ураган достиг максимальной мощности, превратившись в супершторм. Порывы сопутствующих ветров достигали скорости 150 км/ч. Под угрозой удара были девять атомных станций, в том числе старейшая американская АЭС Oyster Creek (штат Нью-Джерси), расположенная как раз на пути разбушевавшейся стихии. Официальные американские лица успокоили население тем, что из единственного энергоблока АЭС успели выгрузить ядерное топливо. С другой стороны, топливо этой АЭС находилось в пристанционном бассейне выдержки, и обеспечение его безопасного функционирования, то есть постоянное охлаждение — было главной задачей американских атомщиков во время урагана (как известно, на «Фукусиме» взрывы были не только в реакторах, но и в обезвоженном бассейне выдержки). Комиссия США по ядерному регулированию (NRC) сообщила мировой общественности, что на АЭС Oyster Creek, а также на восьми других АЭС, попавших в зону действия урагана, с подачей электроэнергии во время прохождения урагана проблем не было.



Расположение АЭС на территории США и путь урагана (ниже)

Но это не значит, что их никогда не будет. Не все безоблачно и благополучно на АЭС США. Вот и газета Wall Street Journal, со ссылкой на председателя комиссии Грегори Яцко, сообщила, что США пока не удастся уложиться в пятилетний график по повышению безопасности своих атомных электростанций,

созданный в 2011 году Комиссией по ядерному регулированию (NRC) после аварии на японской АЭС «Фукусима-1». Wall Street Journal приводит мнение старшего оперативного инженера компании Exelon Corp. Чарльза Парди о том, что такие меры по повышению безопасности обойдутся минимум в миллион долларов для каждой АЭС.

## Ураган «Сэнди»

Только в США ущерб, по предварительным оценкам, может составить до 20 миллиардов долларов



Сегодня в Америке работает 104 атомных энергоблока (на 66 АЭС), их суммарная электрическая мощность 101 229 Мвт. Это четверть атомных реакторов мира (всего их 442). Поэтому, если на АЭС в США из-за ураганов (или по другим причинам) будут серьезные проблемы — их тень неизбежно перекинется на всю мировую атомную отрасль и окончательно добьет ее репутацию «экологически чистой и безопасной» отрасли.

Судьбу японской АЭС «Фукусима», на которой в марте 2011 г. после разрушительного землетрясения и цунами произошла серьезная авария, могут разделить еще два десятка атомных электростанций по всему миру. К такому выводу пришли эксперты из университета Уэльвы в Испании (<http://earth-chronicles.ru/news/2012-09-24-31128>).

*«В список уязвимых АЭС попали 23 станции (вместе с «Фукусимой»), на которых находится, в общей сложности, 74 ядерных реактора. Тринадцать АЭС являются действующими, остальные готовятся к закрытию или, напротив, к увеличению числа реакторов. При этом большинство потенциально опасных атомных станций, как отмечается в исследовании, находятся на Ближнем Востоке и в Юго-Восточной Азии, где в любой момент может произойти цунами. Лидером по числу таких станций является Китай. В КНР строятся сразу 27 реакторов, уязвимых перед стихией. «Самым важным фактом является то, что 19 (два из них в Тайване) из 27 реакторов сооружаются в районах, которые считаются опасными», – утверждает в исследовании. Не менее серьезная ситуация и в Японии, где находятся семь таких АЭС, одна из них еще не достроена. Еще две подобные станции, на которых возводятся новые реакторы, располагаются в Южной Корее. Авторы исследования настоятельно призывают власти этих стран задуматься над тем, что они будут делать в случае ядерной катастрофы. «В зоне риска не только те страны, в которых размещены ядерные реакторы, из-за утечек радиации может пострадать вся планета», – подчеркнул один из исследователей Хоакин Родригес Видаль».*

Катастрофа на Фукусимской АЭС в Японии потрясла все мировое сообщество и увеличила число противников атомной энергетики. Под давлением населения правительства многих стран начинают менять свои атомные программы. От строительства новых АЭС отказались в Таиланде, Венесуэле, Дании, Японии (более 8 млн человек подписались за полный отказ от атомной энергетики). Литва остановила работу Игналинской АЭС, Швейцария закрыла программу по замене атомных реакторов, Германия приостановила работу АЭС, построенных до 1980 года, Швеция выводит свои АЭС из эксплуатации. С другой стороны – Австрия предлагает лишь оценить состояние безопасности атомных станций в Евросоюзе, США и Китай тоже ограничились проверкой безопасности своих АЭС и их частичной модернизацией. США, Россия и Финляндии пошли на продление ресурса своих атомных энергоблоков, переводя их в категорию «второй свежести». Россия, Латвия, Эстония, Польша, Беларусь и Турция объявили о намерении

строить новые АЭС на своей территории. Кто победит в этом противостоянии, и какой ценой? Неужели нужны новые Чернобыли и Фукусимы, чтобы человечество окончательно пересмотрело свои взгляды на атомную энергетику?

Я не надеюсь на победу разума, поэтому в ближайшие годы неизбежно случится новая запроектная атомная авария. И неважно, где она произойдет – она достанет всех.

# **Від Чорнобиля до Фукусіми**

*Документальна повість*

Видавець С. Подгорнов  
Свідоцтво Дк – 102 від 29.06.2000  
Київ 232, а/с - 119, E-mail: s.podgornov@ukr.net  
*Фотографії з архіву автора*

Підписано до друку 26.03.2013. Формат 84 x 108 1/32.  
Папір офсетний. Друк офсетний. Ум. – друк. арк. 18,69.  
Віддруковано в ТОВ «Задруга» з фотоформ замовника.  
04080, м. Київ, вул. Фрунзе, 86